öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7000/hfl 8,50 DM 7,–

AMIGA

Markt&Technik

7/'88

DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS

Kreativ mit dem Computer

Künstler entdecken den Amiga

Für Sie ausgewählt:

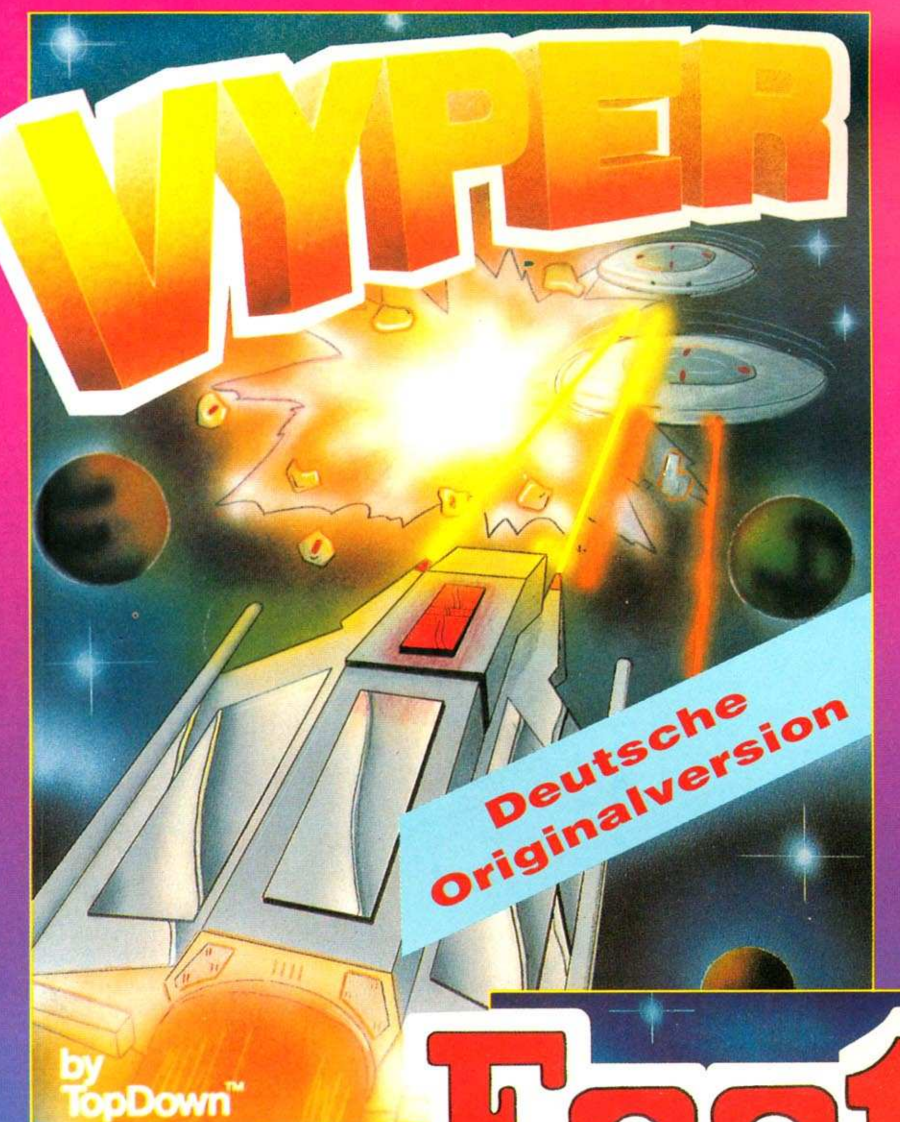
Die 20 besten Grafikprogramme

Citizen HQP-40; Seikosha SL 80IP; OKI Microline 390

Die neuen 24-Nadel-Drucker im Vergleich

Test: Superbase Professional

Datenbank der Superlative

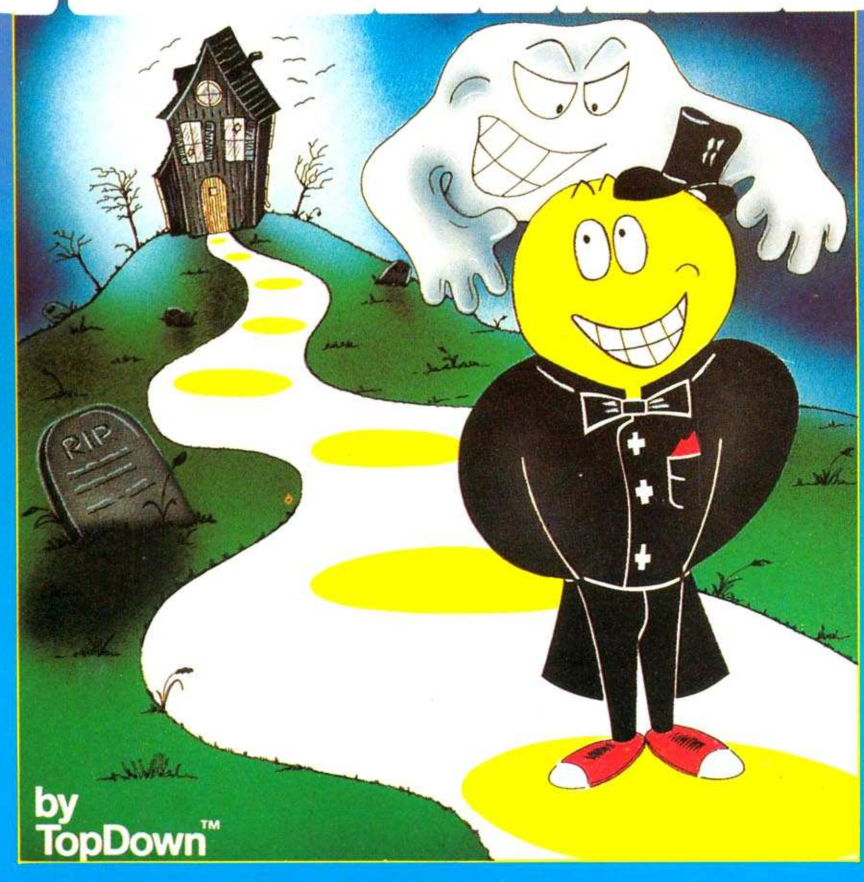


VYPER

Rette das Universum
vor den einfallenden Yarks!

- 100 verschiedene Schwierigkeitsgrade
- 25 verschiedene Angreifer
- Die schnellste Animation überhaupt
- Super-Stereo-Sound
- Unglaublich fesselnd
- Ein oder zwei Spieler
- Kribbelnder Spaß bei dem Kampf gegen die Yarks!





FOOTMAN

Seit auf der Hut!
Die Geister sind überall!

- 50 verschiedene Irrgärten
- Super Graphik
- Hervorragender Stereosound
- Gleichzeitige Action für ein oder zwei Spieler
- Fließende Animation

TOP-Hit in den USA



Amiga kommt langsam, aber gewaltig

Mit 44 Prozent erzielt Commodore mittlerweile fast die Hälfte der weltweiten Umsätze durch die Amiga-Familie. Wenn man bedenkt, daß dieses Unternehmen auch noch den erfolgreichsten Computer aller Zeiten, den C 64, sowie den C 128 und die komplette PC-Linie im Programm hat, eine eigentlich erstaunliche Tatsache. Für uns als Amiga-Fans ist dieses Ergebnis ein positives Zeichen. Bedeutet es doch, daß Commodore mehr in die Produktpflege und den Support des Amiga zu investieren hat, als ursprünglich geplant war. Daß dies auch erkannt wurde, zeigt die permanente Weiterentwicklung des Amigas und seines Betriebssystems. Die Version 1.4 von Kickstart und Workbench soll noch in diesem Jahr erhältlich sein. Auch bei dieser nunmehr vierten Verbesserung soll die Kompatibilität mit der vorhandenen Software gewährleistet sein. Keine Selbstverständlichkeit, wie andere Bereiche der Branche beweisen.

Chairman of the Board, Irving Gould, hat in der Pressekonferenz anläßlich der Comdex in Atlanta betont, daß mittlerweile 600 000 Amigas ausgeliefert wurden. Eine stolze Zahl. Rund ein Viertel dieser Amigas steht in Deutschland. Aber höchstens 5 Prozent der Soft- und Hardware-Entwicklungen kommen aus Deutschland. Eine merkwürdige Diskrepanz, wie ich meine. Worin liegt das begründet? Sind die bundesrepublikanischen Computer-Freaks wirklich nur Konsumenten? Verschwenden die fähigen Köpfe der Szene ihre Energie darauf, die amerikanische Software zu »cracken« und zu »spreaden«, das heißt den Kopierschutz zu entfernen und die Raubkopie möglichst schnell in Umlauf zu bringen? Haben diese »Amiga-Fans« nicht genügend »Schmalz«, eigene Programme mit neuen Konzeptionen zu erstellen?

Neuerdings zeigen sich erfreuliche Anzeichen eines Stimmungsumschwungs. Es gibt tatsächlich Software, die von Deutschland aus in Richtung USA wandert. Hauptsächlich Spiele sind es. 150 000 Amigas sind in den USA verkauft, 150 000 mindestens sind es auch bei uns. Warum kommen 95 Prozent der Soft- und Hardware-Entwicklungen aus den Vereinigten Staaten?

An dieser Stelle soll ein aufmunternder Appell an alle europäischen Amiga-Freaks erfolgen, die zweifellos vorhandenen Energien und das Know-how in Projekte und Programme für den Amiga umzuwandeln, und nicht gegen unseren Computer zu »arbeiten«.

Wir bieten Ihnen als Programmierer und als Laie im AMIGA-Magazin ständig die aktuellsten und verständlichsten Basisinformationen.

Dabei macht es besonderen Spaß, sich immer wieder etwas Neues einfallen zu lassen. Nach dem erfolgreichen Glossar wird es ab dieser Ausgabe das AMIGA-Fenster geben. Sie werden in diesem »Fenster« den schnellen und klaren Durchblick zum Amiga bekommen. Im Laufe der Zeit erhalten Sie eine Sammlung aller wichtigen Adressen, Anschlußbelegungen, Befehle der verschiedenen Programmiersprachen, oder auch Kompendien für die gängigsten kommerziellen Programme zum Amiga. Das Konzept für die nächsten zwölf Ausgaben steht. Wenn Sie allerdings festgestellt haben, daß Ihnen in Ihrer täglichen Arbeit mit dem Amiga eine kompakte und übersichtliche Zusammenfassung zu einem bestimmten Thema fehlt, so lassen Sie uns das wissen. Wir gehen gerne auf Ihre Ideen ein. Oder noch besser, wenn Sie sich bereits für die persönliche Arbeitserleichterung Tabellen oder Diagramme zum besseren Verständnis angefertigt haben, senden Sie uns diese zu. Ich bin überzeugt, daß es sehr viele Leser gibt, die Ihnen für Ihre Mühe und den daraus resultierenden Erleichterungen beziehungsweise optimalen Lösungen dankbar sind.

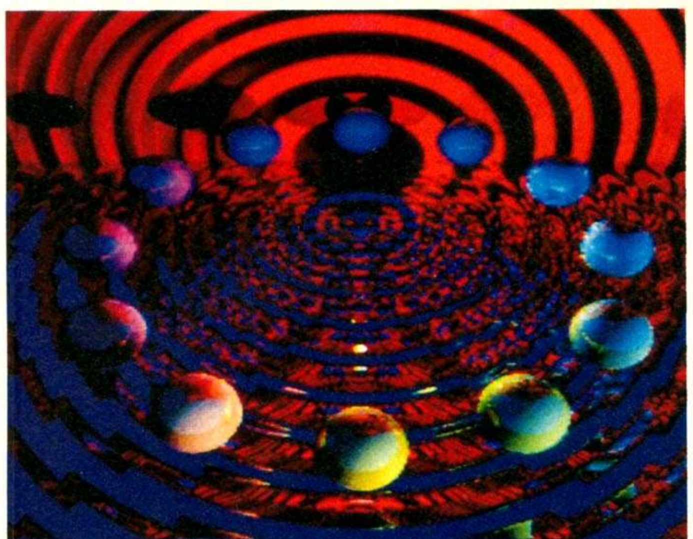
Der Amiga ist ein leistungsfähiger Zahlenjongleur, ohne Zweifel. Doch dieser Computer kann noch mehr. Gerade Künstler haben den Amiga in jüngster Zeit für ihre Arbeit entdeckt und für ihre Bedürfnisse »zweckentfremdet«. Wir zeigten in der Juni-Ausgabe Bilder von Burghart Lugert. In dieser Ausgabe haben wir den Titel mit Grafiken und Illustrationen von Hans-Michael Weber gestaltet. Weber hat die Methoden der Bilderstellung von Max Ernst auf den Computer umgesetzt.

Damit erfährt eine neue Kunstrichtung durch den Amiga weitergehende Bedeutung. Kunst und Rechenmaschine sind plötzlich eine Einheit geworden. Und der Amiga steht an vorderster Front.

Herzlich Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur





Der Amiga und der Künstler

Der Computer ist nicht länger nur Werkzeug, sondern ausdruckstarkes Medium für Künstler geworden. Was Prominente aus der Szene mit dem Amiga schaffen und was Sie über die Zukunft der Amiga-Kunst denken

ab Seite 38

SOFTWARE-TEST

TIPS & TRICKS

AMIGA-FENSTER

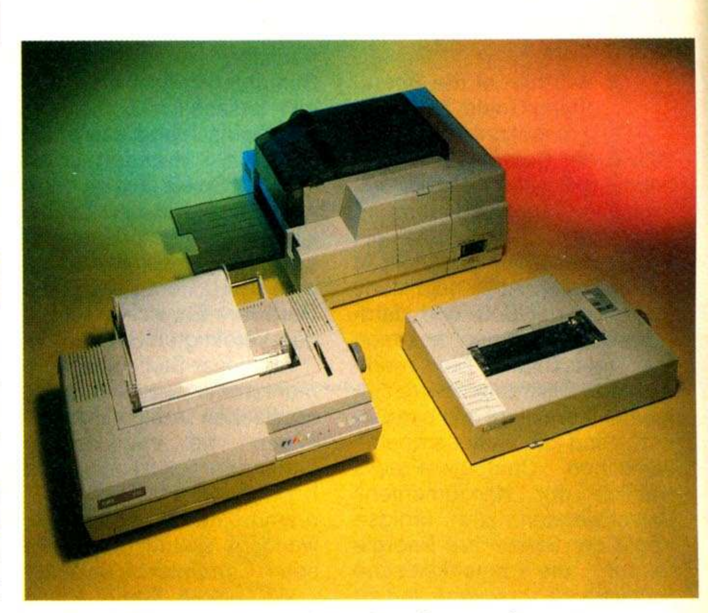
SOFTWARE

AKTUELL

GRAFIK

KÜNSTLER

AUFRUFE UND WETTBEWERBE

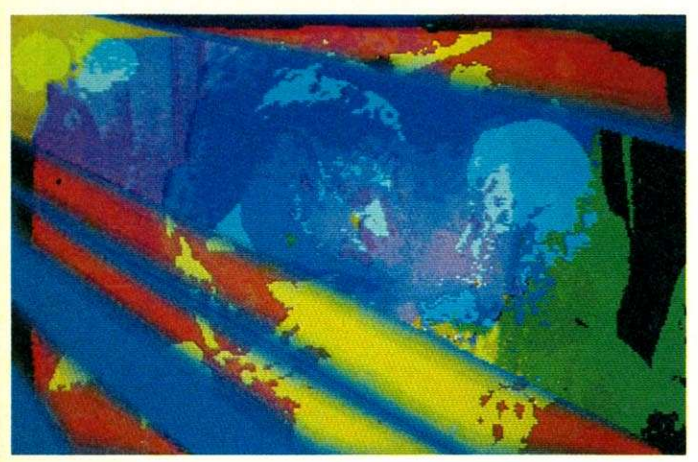


Einen guten Ausdruck machen

Drei Farbdrucker der Extraklasse zeigen, was sie können. Außerdem präsentieren wir die neuen 24-Nadel-Drucker von Citizen, OKI und Seikosha.

Ab Seite 130

HALT 7/88



Des Zeichners Werkzeuge

Grafik ist eines der interessantesten Themen auf dem Amiga und inzwischen zu der am meisten beachteten Fähigkeit dieses Computers in der gesamten Mikrocomputer-Branche aufgestiegen. Alles was der Grafiker braucht, finden Sie **ab Seite 20**

KURSE

HARDWARE-TEST

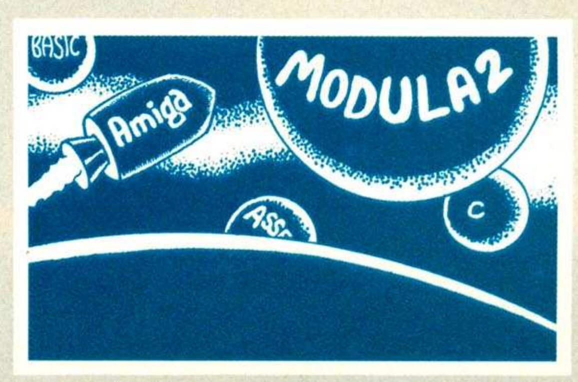
RUBRIKEN

Titelgrafiken von Michael Weber, Bonn

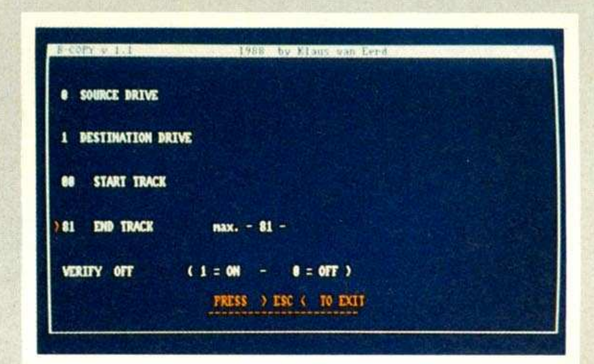
Hinweis:
Die angekündigte Bauanleitung für Speichererweiterung erscheint in der nächsten Ausgabe von AMIGA

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

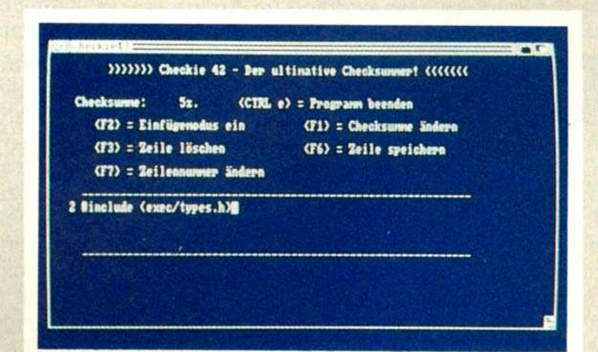
LISTINGS ZUM ABTIPPEN



Und weiter geht es mit Listings im Modula-2-Kurs zum Probieren und Studieren



Schnelles Kopieren trotz Basic-Programm, das bietet Ihnen »Supercopy«



Neue Funktionen und wesentlich mehr Komfort bietet Ihnen der neue »Checkie 42«



Alle Fotos: Albert Absmeier

Auf über 100 Amigas wurden mehr als 150 neue Produkte präsentiert. Die Comdex in Atlanta mausert sich zur Neuheitenmesse für Amiga-Produkte.

IM AMIGA-FIEBER



Bild 1. »Photon Paint« von Microillusion verführt so manchen Künstler zu erstaunlichen Werken. Allmählich zeigen die Programme, was wirklich im Amiga steckt.



Bild 2. »Deluxe Photolab« von Electronic Arts beherrscht alle Grafikmodi. Der Ausdruck kann als Poster erfolgen.



Bild 3. Ein mit »Turbo Silver« von Impulse erstellter »Fliegender Holländer«

Die Spring Comdex '88 in Atlanta, im US-Staat Georgia, ist normalerweise eine reine Show für IBM-PC und PS/2, sowie deren Clones. Computer wie Commodore Amiga oder Atari ST sind den meisten Fachbesuchern unbekannt. Dennoch hat sich die Reise nach Atlanta für das AMIGA-Magazin mehr als gelohnt.

Am ersten Tag fand ein Presse- und Händlertreffen von Commodore abseits vom allgemeinen Messetrubel statt. Im nahegelegenen Omni-Hotel wurde den Fachleuten und Journalisten neue Hard- und Software für die Amiga-Familie vorgeführt. Die Menge an neuen Produkten, die Vielzahl der verbesserten Versionen und die feste Überzeugung der Hersteller, daß der Amiga erst am Anfang steht, läßt für die Zukunft noch jede Menge interessanter Anwendungen erwarten.

In der Pressekonferenz gab Chairman of the Board, Irving Gould, bekannt, daß mittler-

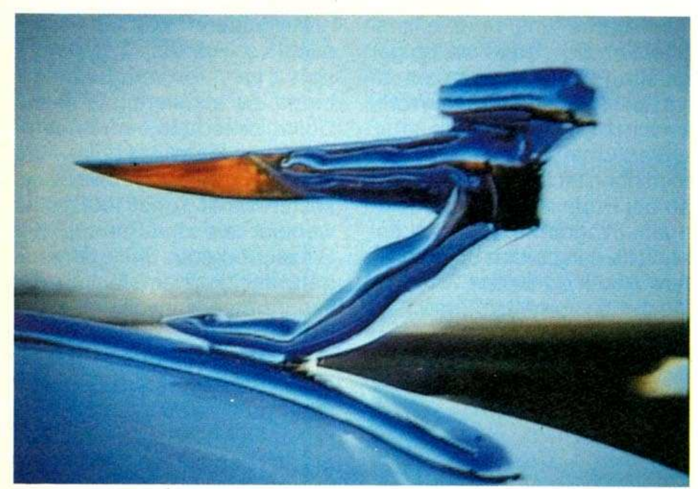


Bild 4. Neue Dimensionen in der Farbwiedergabe eröffnet der Framegrabber von Mimetics. Derzeit ist der Framegrabber nur in der NTSC-Version erhältlich.

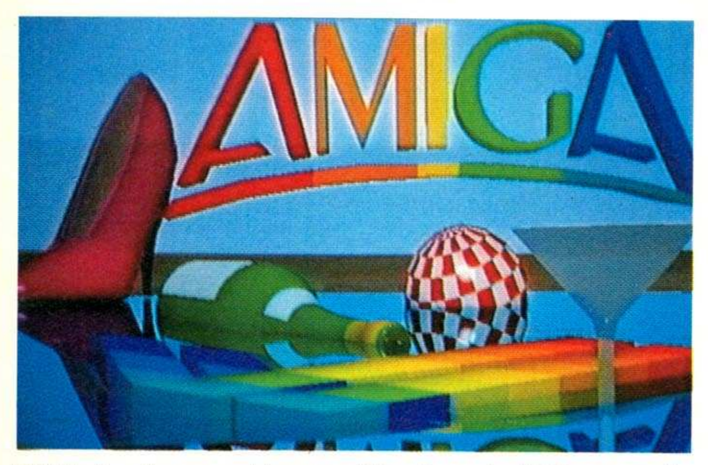


Bild 5. Der Framegrabber von Mimetics erlaubt bis zu zwei Millionen Farben auf einem Bild darzustellen

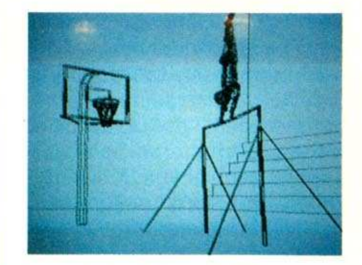


Bild 6. Mit Sculpt 3D neu erstelltes Demo eines Turners. Der Salto am Schluß der Übung ist sehenswert.



Bild 7. Das neue »Forms in Flight II« von MicroSearch



Bild 8. Das Beherrschen der Computertastatur wird mit »Mavis Beacon Teaches Typing« von EA zum Kinderspiel

weile weltweit über 600000 Amigas verkauft wurden. Davon sollen nach Schätzungen von Marktbeobachtern allein 300000 in der Europäischen Gemeinschaft, und hier wiederum mehr als 150 000 Exemplare in Deutschland einen Besitzer gefunden haben. Diese Verteilung der Stückzahlen haben mittlerweile auch die amerikanischen Hersteller oft mit Erstaunen und leichtem Unverständnis für die doch geringe Akzeptanz des Amigas im eigenen Lande zur Kenntnis genommen. Immer mehr achten bereits bei der Entwicklung der Programme auf die PAL-Auflösung oder die internationalen Zeichensätze. Eine erfreuliche Tatsache, die einige Programme scheller als bisher in Deutschland verfügbar machen wird.

Was gab es denn nun Neues in Atlanta? Es würde den Rahmen dieses Berichts sprengen, alle 150 Neuheiten vorzustellen. Deshalb wird ein konzentrierter Querschnitt aus allen Bereichen gezogen.

Das Thema für den Amiga ist Desktop Video. Dieser Begriff wurde eigentlich erst durch den Amiga mit Leben erfüllt. Deluxe Productions von Electronic Arts spielt dabei im professionellen Video-Bereich eine zentrale Rolle. Mit 16 Farben bei einer Auflösung von 672 x 444 Punkten, über 40 Spezialeffekte für Ein- und Ausblendungen, Fernsehqualität (USA), Mini-Einblendungen, Storyboard und vieles mehr ist Deluxe Productions speziell für Video-, Geschäfts-, und Schulungsgrafiken entwickelt worden.

Video

ACS, Associated Computer Services Software Division, setzt das 199 Dollar teuere Deluxe Productions als verbindenes Element innerhalb ihres »Station Manager« ein. Zusammen mit acht weiteren Soft- und Hardware-Komponenten bietet ACS den vielen privaten Fernsehstationen der USA das Komplettsystem »Station Manager« für Wetter und Sportnachrichten, erklärende Grafiken oder optisch aufbereitete Börseninformationen auf Basis des Amigas an, das nur einen Bruchteil der bisherigen Kosten für ein derartiges System ausmacht.

Electronic Arts (EA) gehört mit zu den Firmen, die sich in der Anfangszeit des Amigas sehr deutlich und entschieden zum Amiga bekannt haben. Obgleich die anfangs erhofften hohen Verkaufszahlen nicht erreicht wurden, hat sich EA nicht aus dem Geschäft zurückgezogen, sondern setzt weiter auf den Amiga. Mittlerweile werden 53 Programme für den Amiga von Electronic Arts angeboten, und es sollen laut Trip Hawkins noch weitere folgen. Eines der faszinierendsten, neben Deluxe Paint II, ist das neue »Deluxe Photolab« für 150 Dollar. Deluxe Photolab (Bild 2) ist eigentlich drei Programme in einem. Da wäre »Paint«, ein Zeichenprogramm, das alle Grafikmodi des Amiga unterstützt, also auch HAM (4096 Farben) und Extra Halfbrite (64 Farben bei 320 x 400 Punkten).

Die Bildgröße ist nicht mehr durch das »Chip-RAM« begrenzt. Bei einer 2-MByte-Erweiterung soll sich daher ein Bild mit 32 Farben und einer Auflösung bis zu 2240 x 1400 Punkten verarbeiten lassen. Die Anzahl der Bilder in unterschiedlichen Auflösungen ist nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt.

AMIGA-FIEBER

Als zweites können Ausschnitte aus Bildern in den einzelnen Auflösungen ineinanderkopiert, oder Bilder zwischen den Grafikmodi konvertiert, und zu guter Letzt das Ganze auch noch in einer Auflösung von 10 x 10 Fuß (3 x 3 m) als Superposter ausgedruckt werden. Ein fantastisches Programm.

Doch die Konkurrenz schläft nicht. Microillusions erntete Anerkennung mit ihrem neuesten Produkt »Photon Paint«. Das in Bild 2 dargestellte Gemälde vermittelt einen Eindruck, welche Ergebnisse sich mit diesem Malprogramm erzielen lassen.

Fast selbstverständlich sind HAM, Extra Halfbrite sowie Overscan in NTSC und PAL. Für 100 Dollar erlaubt Photon Paint außerdem im HAM die Farbe zu modifizieren, zwei Füllfunktionen, Vergrößerungen mit variabler Pixelform oder transparente Vorder- beziehungsweise Hintergrundfarben. Ein interessantes Programm, das wir in einer der nächsten Ausgaben testen werden.

Photon Video Cell Animator (150 Dollar) und Photon Video Transport Animator (300 Dollar) sind weitere Neuvorstellungen von Microillusions, eine Firma, die man sich in Zukunft auf jeden Fall merken sollte.

Impulse bezeichnet Silver (169 Dollar) als das erste integrierte 3D-Ray-Tracing und Animationspaket. Besonderes Merkmal war die schnelle Berechnung der Objekte. Mit »Turbo Silver« (299 Dollar) legt Impulse noch einen Zahn zu (Bild 3).

Welche hochwertigen Bilder sich aus dem Amiga mit einer intelligenten Zusatz-Hardware noch herausholen lassen, zeigen die Bilder 4 und 5. Der Amiga ist zwar mit seinen technischen Grunddaten auf dem Gebiet der Grafik einer der leistungsfähigsten Personal Computer, doch mit dem »Framebuffer« (700 Dollar) von Mimetics vermag er im NTSC-Format wahre Wunderdinge zu vollbringen. Mehr als zwei Millionen Farben bei einer Auflösung von 740 x 480 Punkten (in NTSC!) können gleichzeitig dargestellt werden. Die gängigen Grafikformate von Newtek, Byte by Byte oder Aegis können eingelesen werden. Für die PAL-Version seines Framebuffers sieht der Entwickler wegen des höheren Speicherbedarfs noch einige Schwierigkeiten auf sich zukommen. Über die Lieferbarkeit war noch nichts zu erfahren.

Von Byte by Byte gab es neue Animationen mit Sculpt 3D und Animate 3D zu sehen. Der Turner in Bild 6 war zunächst noch als Netzgittermodell ausgeführt. Er beendete seine Schwünge ums Reck mit einem perfekten Salto. Wenn erst das »modelling« läuft, wird das ein beeindruckendes Demo der Leistungsfähigkeit von Sculpt 3D.

Micro Magic stellte »Forms in Flight II« vor (Bild 7). Auch hier tragen Geschwindigkeitssteigerungen zur Ausnutzung der neuen Version bei.

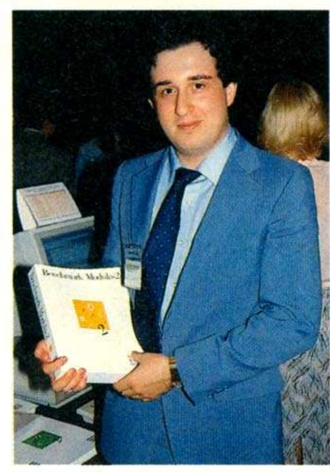


Bild 9. Der Entwickler von »Benchmark Modula-2« Leon Frenkel ist stolz auf sein Werk

Ein weiteres wichtiges Gebiet auf dem Amiga stellt das Desktop Publishing, sowie die komplexe Textverarbeitung dar.

Bei den DTP-Programmen liefern sich »Professional Page« und »Shakespeare« ein verbissenes Rennen. Professional Page zeigte sich auf der Comdex in der neuen Version 1.1. Nun lassen sich auch andere Drucker beispielsweise der HP Paintjet oder Xerox 4020 als Postscript-Laserdrukker anschließen. Der Preis für Professional Page liegt bei 395 Dollar. Nach wie vor einzigartig ist die Farbtrennung.

In Farbe und Schwarzweiß (16 Graustufen) präsentiert sich »Shakespeare Version 1.1«. Jetzt werden auch die 24-Nadel-Drucker von Toshiba und NEC unterstützt. Das 225 Dollar teuere Programm zeichnet sich durch verbesserte Textverarbeitung, Grafikimplemtierung aus beliebiger Quelle, Postscript, jederzeit variabler Auflösung und Workbench-1.3-Unterstützung aus. Liefertermine in Deutschland sind noch nicht bekannt, ebenso bei Professional Page 1.1.

Ein Programm, das sich anschickt, den beiden Spitzenreitern Paroli zu bieten, ist »City Desk 2.0« von MicroSearch.

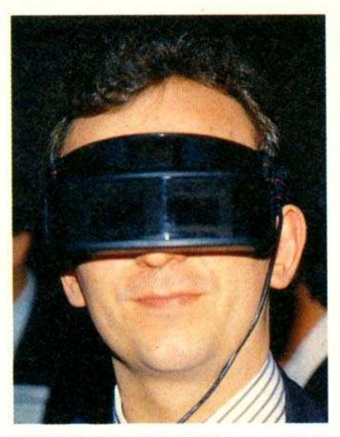


Bild 10. Die 3D-Brille von Haitex bringt neue Spielfreude

Mit anderen Methoden versucht es »The Disk Company«, sich im Textverarbeitungsmarkt zu etablieren. Für 250 Dollar bieten sie ein »Bundle« von Kindwords, Maxiplan und Microfiche Filer an. Das Paket kostet damit rund 100 Dollar weniger als die Summe der Einzelprodukte. Für denjenigen, der die Kombination der Programme sinnvoll umsetzen kann, ist das sicherlich ein interessantes Angebot.

Die Szene für Lern-Software ist in den Vereinigten Staaten wesentlich besser entwickelt als in Deutschland. So stellt in den USA der Bereich Lern-Software eine bedeutende Rolle dar. Leider ist dies bei uns nicht der Fall. Deshalb sollen einige Beispiele vorgestellt werden. So gibt es eine äußerst erfolgreiche Software, um Schreibmaschineschreiben zu lernen (Bild 8). Die Methoden dazu wurden immer mehr verfeinert. Als gelungenes Beispiel in den Vereinigten Staaten mag »Mavis Beacon Teaches Typing« von »The Software Toolworks« im Vertrieb von EA gelten. Mit diesem Programm macht es einfach Spaß, Schreibmaschineschreiben zu lernen. Warum es bei uns noch kein ähnliches Programm gibt, mögen die Pädagogen, Lehrer, Professoren und Software-Entwickler unter sich ausmachen. Die Zeit wäre reif. Die Ideen, und sei es aus anderen Kulturkreisen, sind vorhanden. Warum mangelt es an der Umsetzung?



Bild 11. Scanner und Laserdrucker mit Software aus einer Hand. C Ltd. vertreibt das Komplettsystem.

Für 200 Dollar fließt hier der Text automatisch um eine eingeklinkte Grafik, sind Postscript-Fonts zugänglich, ist der Ausdruck in Querformat möglich. Dazu gehören 16 Graustufen und HAM-Bilder. Die Besitzer der Versionen 1.0 und 1.1 erhalten für 35 Dollar beim Hersteller ein Update.

Den Weg von unten nach oben geht New Horizons. Das bekannte Prowrite wird mit dem 50 Dollar teuren Zusatz »Postscript« die Postscript-Drucker nutzen können. Des weiteren wurden einige Anregungen der Anwender von Prowrite, wie variable Ausdruckgröße, in die neue Version eingebaut. Lieferbar soll die Ergänzung im Herbst 1988 sein.

An Programmiersprachen gibt es mittlerweile für den Amiga wohl genug. Dennoch scheint »Benchmark Modula-2« von Avant Garde Software etwas Besonderes zu sein. Immer mehr Software-Entwickler

in den USA programmieren ihre neuen Produkte in dieser Sprache. Für Benchmark Modula-2 spricht die Fehlerfreiheit und die Geschwindigkeit.

Der Programmierer Leon Frenkel hat auch die Handbücher (Bild 9) geschrieben. In seiner Hand liegt ebenfalls das Marketing und der Vertrieb. Eine typische amerikanische Karriere.

Außerdem erfuhren wir auf der Comdex, daß es jetzt auch einen Prolog-Interpreter von Philgerma zum Preis von knapp 300 Mark geben wird.

nem Programm, erschließt sich einem die Welt des dreidimensionalen Spiels. Jetzt kommen die feindlichen Raumschiffe tatsächlich aus den Tiefen des Alls. Der 3D-Effekt am Amiga ist wirklich beeindruckend.

Auch andere Software-Häuser hatten neue Spiele auf Lager. So präsentierte Discovery Software »Zoom!«, ein neues Arcade-Spiel für 30 Dollar. Von Mindscape wurde das bekannte »Superstar Ice Hockey« auf den Amiga umgesetzt (Preis: 50 Dollar).



Bild 12. Die neuen Festplatten und Streamer von Xetec für den Amiga 500 arbeiten besonders schnell

Damit sind nun fast alle Programmiersprachen auf dem Amiga vertreten.

Der Source-Debugger von Manx ist nun endlich fertig. Für 75 Dollar kann man ihn zum Aztec C erwerben.

Zwei neue Telekommunikationsprogramme wurden vorgestellt. »A-Talk III« kommt von Oxxi und kostet 99 Dollar. Im Vergleich zu A-Talk Plus kam beispielsweise ein Lernmodus hinzu. Das zweite neue Terminalprogramm heißt »Dr. Term Professional«, Preis 100 Dollar, und stammt von Progressive Peripherals & Software.

Von Dr. T's Music Software kommt der »Keyboard Controlled Sequencer V 1.6«. Nach Meinung der Musik-Experten der beste Sequencer für den Amiga. »The Copyist« von Dr. T's ist für den Amiga angekündigt. Damit lassen sich die selbst komponierten Musikstücke auf Laser- oder Matrixdruckern als Notenblätter ausgeben.

Ob wir in Zukunft bei Spielen alle mit der futuristischen Brille von Haitex (Bild 10) vor dem Bildschirm sitzen werden, hängt von den Programmen ab, die für X-Specs 3D geschrieben werden. Für 125 Dollar für die 3D-Brille mit ei-

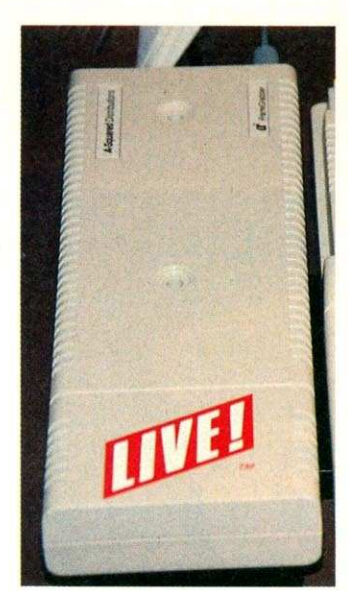


Bild 13. Ein Framegrabber von A-Squared in Echtzeit für den Amiga 500

Constellation Software vertreibt europäische Spiele in den Vereinigten Staaten. Darunter sind Programme wie »Mission Elevator«, »Emerald Mine« oder »Crystal Hammer«. Alle Titel kosten unter 20 Dollar. Ein Kampfpreis, wie viele amerikanische Software-Hersteller meinen.

Natürlich wurden auch jede Menge guter Hardware für den Amiga vorgestellt. So wartete C Ltd. mit einem 300-DPI-Scanner und schnellen Ausdrucken auf Laserdruckern auf (Bild 11). Erstmals wurde der Laserdrucker »Lazerxpress« mit SCSI-Schnittstelle vorgeführt. Zusammen mit dem DTP-Programm »Publishing Partner Professional«, dem Malprogramm »Express-Paint« und über fünfhundert Zeichensätzen soll »Lazerxpress« 2499 Dollar kosten. Ein Grafikausdruck soll unter zehn Sekunden dauern.

Der »DEST 300 DPI«-Scanner ist ebenfalls über die SCSI-Schnittstelle mit dem Amiga verbunden. Die Seiten werden mit einer Auflösung von 100, 200 oder 300 Punkten pro Inch entweder als IFF- oder Bitmap-File eingelesen. Mit der notwendigen Software soll der Scanner für den Amiga 1700 Dollar kosten, oder in der Zeichenerkennungsoption 2400 Dollar.



Bild 14. Der Framegrabber von PPS spielt die digitalisierten Bilder gleich in Superbase Professional ein

Xetec zeigte neue Festplattenlaufwerke und Streamer (Bild 12) für den Amiga 500 und 2000. Die SH-20 (21 MByte, 699 Dollar) und SH-40 (43 MByte, 899 Dollar) überzeugen mit Lesegeschwindigkeiten von 300 KByte pro Sekunde beim neuen FFS-Format (FFS = Fast File System). Das Streamer-Backup-System ST-40 (650 Dollar) braucht für eine Sicherheitskopie von 20 MByte knapp 4 Minuten.

Lange angekündigt, endlich lieferfähig ist der Echtzeit-Videoframegrabber »Live!500« von A-Squared. Für rund 400 Dollar ist es der erste Framegrabber, der direkt an den Amiga 500 anschließbar ist, vorläufig leider nur für die amerikanischen Amigas. 500 Dollar kostet »Framegrabber« von Progressive Peripherals & Software. Dafür ist er an alle Amiga-Modelle anschließbar und verarbeitet 4096 Farben gleichzeitig. Um ein Bild von jeder gängigen Quelle zu digitalisieren wird nur 1/60 Sekunde für Schwarzweiß und 1/30 Sekunde für Farbe benötigt. Es lassen sich mit Framegrabber Bilder direkt in Superbase Professional einklinken (Bild 14).

Supra, bisher hauptsächlich durch die Festplatten bekannt, stellte ein Hayes-kompatibles Modem mit 2400 Bit/s für 180 Dollar zum direkten Anschluß an den Amiga vor.

Das erste Einbaumodem mit 2400 Bit/s für den Amiga 2000 bietet GVP an. »Impact A2000-Modem2400-1« wird in einen Amiga-Steckplatz positioniert und konfiguriert sich automatisch. Der Preis: 250 Dollar.

Die Aufzählung der neuen Produkte ließe sich jetzt noch über ein paar Seiten hinweg vollziehen.

Als Ergebnis läßt sich auf jeden Fall feststellen, daß die Entwicklungen auf und für den Amiga mit gesteigerter Vehemenz vonstatten gehen. Allenthalben kann man sich an den Verbesserungen alter und Entwicklung neuer Programme erfreuen.

Der Amiga überschreitet jetzt eindeutig die Schwelle, bis zu der man ihm bisher noch das Huhn-Ei-Problem vorhalten konnte. Es ist mittlerweile gute und ausreichende Software aus allen Bereichen vorhanden. Was soll den Amiga jetzt noch stoppen? (aa)

Associated Computer Services Software Division, Inc.,Neue 1306 E. Sunshine, Springfield, MO 65804, USA
Electronic Arts, 1820 Gateway Drive, San Mateo, CA 94044, USA
Microillusions, 17408 Chatsworts St., Granada Hills, CA 91344, USA
Impulse Inc., 6870 Shingle Creek Parkway, #112 Minneapolis, MN 55430, USA
Byte by Byte, Arboretum Plaza II, 9442 Capital of Texas Highway North, Suite 150, Austin, TX, 78759
Mimetics Corporation, P.O. Box 1560, Cupertino, CA 95015, USA
Gold Disk, 2171 Dunwin Drive, Unit 13 Mississauga, Ontario, Canada L5L 1X2
Infinity Software, Inc., 1144 65 th Street, Suite C, Emeryville, CA 94608, USA
MicroSearch, 9896 S. W. Freeway, Houston, Texas 77074, USA
The Disc Company, 3135 South State Street, Ann Arbor, Michigan 48108, USA
Avant-Garde Software, 2213 Woodburn, Plano, TX 75075, USA
Philagerma GmbH, Barerstaße 32, D-8000 München 2
Manx, 1 Industrial Way, Eatontown, New Jersey 07724, USA
Oxxi Inc., P.O. Box 9039, Long Beach, CA 90809-0309, USA
Progressive Peripherals & Software, Inc., 464 Kalmath Street, Colorado 80204, USA
Dr. T's Music Software, 220 Boylston St., Suite 306, Chestnut Hill, MA 02167, USA
Sound Quest Inc., 5 Glenaden Ave. E., Toronto, Canada
Constallation Software, 17 Saint Mary's Court, Brookline, MA 02146, USA
Sublogic Corporation, 501 Kenyon Road, Champain, IL 61820, USA
Haitex Resources, Inc., 208 Carrollton Park, Suite 1207, Carralton, Texas 75006, USA
Baudville, 5380 52nd Street SE, Grand Rapids, Michigan 49508, USA
Mindscape Inc., 3444 Dundee Road, Northbrook, Illinois 60062, USA
Discovery Software, 163 Conduit Street, Annapolis, MD 21401, USA
C Ltd., 723 East Skinner, Wichita, Kansas 67211
Xetec, Inc., 2804 Arnold Rd., Salina, KS 67401
A-Squared Distribution Inc., 6114 La Salle Ave., Suite 326, Oakland, CA 94611
Digital Creations, 1333 Howe Ave., Suite 208, Sacramento, CA 95825
Supra Corporation, 1133 Commercial Way, Albany, OR 97321, USA
GVP, Great Valley Products Inc., P.O. Box 391, Malvern, PA 19355, USA

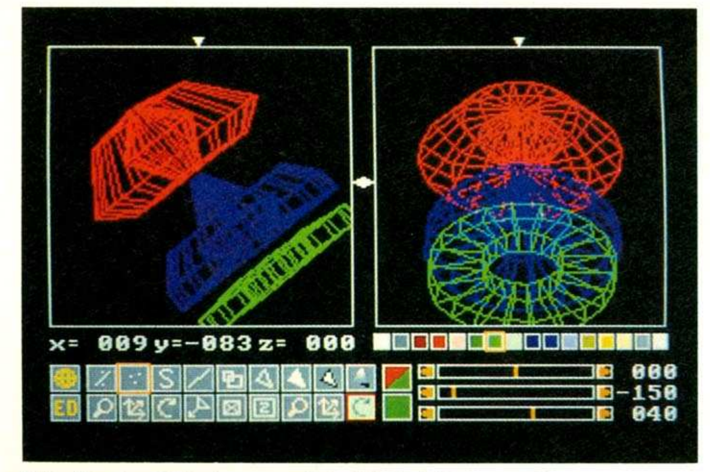
Amiga-Window in Berlin

Die erste deutsche Amiga-Ausstellung wurde von der Technic-Support in Berlin durchgeführt. Es gab dort einiges Interessantes zu sehen.

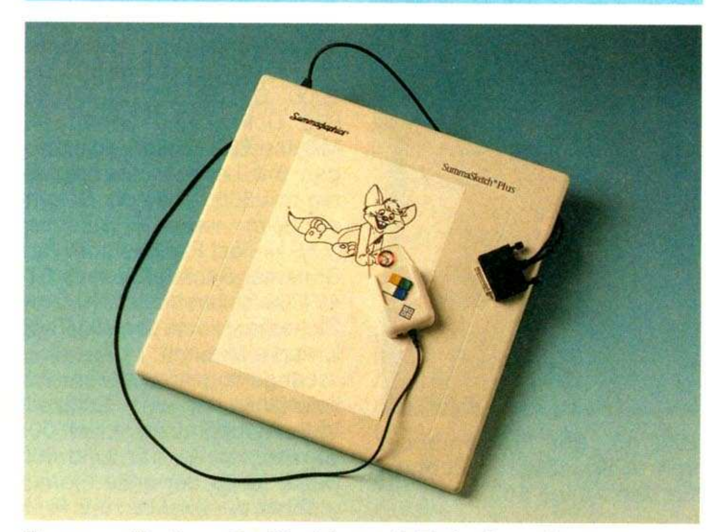
Vielen Amiga-Fans ist der Technic-Support durch seine für Commodore angefertigten Kataloge zur CeBIT bekannt. Es handelt sich bei der seit 1985 mit dem Amiga-Marketing beschäftigten Firma allerdings um ein eigenständiges Unternehmen, wie Ausstellungsleiter Jens Hertwig zur morgentlichen Pressekonferenz verlauten ließ. Erst vor kurzem trat der Technic-Support durch das »Große Public Domain-Buch« wieder an die Öffentlichkeit. Im August soll nach Mitherausgeber Hertwig ein zweiter Band als Fortsetzung erscheinen. Auch weitere Ausstellungen unter dem Motto »Amiga-Window« sollen in anderen bundesdeutschen Städten folgen. Im Vertrieb von Technic-Support befindet sich auch das noch nicht ganz fertige Textverarbeitungsprogramm Amiga TEX. Mit dem Zusatz Metafont lassen sich eigene Schriften und auch komplexe Formeln entwerfen. Der Programmierer konnte einige Besucher mit hochwertiger Druckqualität in Staunen versetzen.

Acht weitere Aussteller waren dem Ruf aus Berlin direkt gefolgt und präsentierten ihre Produkte, darunter auch interessante Weltneuheiten, auf eigenen Ständen.

Von der Hard- und Software-Firma Atlantis gehörten vor allem wieder Programme deutscher Autoren zu den vorgeführten Attraktionen. Das bereits in frühen Stadien als Public Domain veröffentlichte Terminalprogramm »Mindlink« wurde jetzt in der verkaufsfähigen Version 1.04 vorgestellt. Außerdem konnte man zwei Produkte bestaunen, die zwar noch nicht ganz fertig waren, aber zumindest schon zeigten, was in ihnen steckt. »Avalon« ist ein Animationsprogramm, das auf der Basis von fertigen IFF-Grafiken arbeitet, die mit Sound-Begleitung zu kompletten Sequenzen kompaktiert werden. Dagegen verbirgt sich hinter »Movie-CAD« eine Weiterentwicklung des bekannten Master-CAD, mit dem noch einfacher 3D-Objekte erstellt werden können. Im Bereich Hardware wurden ein Grafiktablett und neue Festplatten gezeigt. Das Tablett besteht aus einer handelsüblichen Hardware, die mit Stift oder Fadenkreuzlupe betrieben werden kann, und ist mit der seriellen Schnittstelle verbunden. An der Software wird noch gearbeitet, so daß mit einem Erscheinen bis Herbst gerechnet werden kann. Außer einem eigenen SCSI-Controller mit 20- bis 300-MByte-Festplatte war noch der neue OMTI-Controller zu sehen. Damit werden 33-MByte-Platten mit 65 Millisekunden Zugriffszeit als Low-Cost-Version um 1300 Mark auch für schmalere Geldbeutel erschwinglich.



Mit »Movie-CAD« lassen sich 3D-Objekte erstellen



Ein zuverlässiges Grafiktablett mit Fadenkreuzlupe

Beim Vertrieb HD-Computersysteme stand — nicht nur akkustisch — der neue, preiswerte Dela-Sound-Sampler mit Software im Mittelpunkt. Die Software kann Sounds mixen, spart Speicher durch File-Komprimierung und kann mit zwei Laufwerken unbegrenzt lange sampeln.

Von HS&Y (Heinrichson, Schneider & Young) wurde neben den deutschen Versionen von Maxiplan und Microfiche Filer noch ein vielbeachtetes neues Programm zur Erstellung von bewegten Präsentationsgrafiken gezeigt. »Effects-3D« läßt Titel wirklich ruckfrei und trotzdem schnell über den Bildschirm sausen und mit vielen Überblendtechniken verschwinden. Außerdem wurde direkt am Stand die neue Kampfflug-Simulation von Electronic Arts verkauft. Der »Interceptor« konnte einige Spielefreunde, nachdem sie die Demo gesehen hatten, sofort zum Kauf überzeugen.

Stefan Ossowski, einer der größten Public-Domain-Anbieter Deutschlands, konnte den Ausstellungsbesuchern die Vielfalt und Qualität der gesamten Palette an frei verfügbarer Software demonstrieren. Interessant ist mit Sicherheit das neue »Turbo Backup«, das Disketten auf bis zu vier Laufwerken mit doppeltem Verify in drei Minuten kopiert.

Immer aktiver auf dem Gebiet Video und Amiga wird die Frankfurter Firma Videocomp. Es wurde ein neues Genlock-Interface VCG-3, eine Weiterentwicklung des bekannten VCG-1, vorgeführt. Außer manuellem und automatischem Fading beinhaltet das Gerät einen RGB-Prozessor und eine Contour-Control für absolut flimmerfreies Einstanzen des Amiga-Signals. Damit der Benutzer aber mit dieser schönen Hard- und Software nicht völlig allein auf weiter Flur steht, bietet Videocomp in Zusammenarbeit mit HS&Y ab Juni bis Dezember verschiedene Spezialseminare zum Thema Grafik-Animation-Video an. Einzelheiten sind direkt bei den jeweiligen Firmen zu erfragen.

Weiterhin waren noch an anderen Ständen viele Neuheiten zu entdecken:

- GIT Wiese zeigte X-Macro, eine Variantenkonstruktion zu X-CAD und ein Kickstart-EPROM für den 32-Bit-Betrieb mit 14 MHz.
- The Disc Company konnte stolz die fertige englische Version des neuen Textprogramms »Kind Words« präsentieren. Davon soll eine Version für den europäischen Markt im September folgen.
- Die große deutsche Firma Siemens stellte einen Thermotransfer-Drucker mit beeindruckender Qualität vor.

An Neuheiten mangelte es der ersten Amiga-Ausstellung in Deutschland sicher nicht. Man kann nur wünschen, daß auch die Amiga-Begeisterten, die nicht das Geld für eine Reise nach Berlin haben, bald solche Ausstellungen in einer Großstadt in ihrer Nähe besuchen können. (jk)

Technic Support, Bundesallee 36, 1000 Berlin 31, Tel. 030/8621314
Atlantis, Dunantstr. 53, 5030 Hürth 8, Tel. 02233/41081
HD-Computersysteme, Pankstr. 42, 1000 Berlin 65, Tel. 030/4657028
GIT Wiese, Maassenstr. 10, 4235 Schermbeck, Tel. 02853/4099
HS&Y, Herderstr. 94, 5000 Köln 41, Tel. 0221/431687
Merkens, Fuchstanzstr. 6A, 6231 Schwalbach, Tel. 06196/3026
Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen, Tel. 0201/788778
Videocomp, Berger Str. 193, 6000 Frankfurt 60, Tel. 069/467101

News im Überblick

Zubehör rollt an

Alles rund um die Maus, das wichtigste Eingabemedium am Amiga, ist ab sofort bei DTM und Software-Versand Müller zu bekommen. Letzterer bietet gummibeschichtete Unterlegmatten (Mouse Pad) an, auf denen es sich mit der Maus viel einfacher und sicherer herumfahren läßt. Zusätzlich sollen die antistatischen Matten auch noch vor schneller Verschmutzung schützen. Falls es dann doch einmal zu festgesetztem Schmutz auf den Innenrollen kommt, gibt es wiederum »Mouse Wash«. Dies ist eine spezial-beschichtete Kugel, die anstelle der normalen Rollkugel in die Maus eingesetzt wird. Damit fährt man dann so lange herum, bis sich Verschmutzungen auf den Rollen abgelöst haben (Im Bild die kleine Kugel auf der roten Matte).



Zubehör für Disketten- und Mausfreaks

Von DTM kommen auch entsprechende Gummimatten mit ähnlichen Fähigkeiten unter dem Namen »Mouse Mat« in vielen verschiedenen Farben für jeden Geschmack. Der »Knüller« sind jedoch die mit »Mouse House« bezeichneten Maus-Schoner. Dies sind kleine mit Fell bezogene Taschen, die über die Maus gestülpt werden und sofort ein völlig neues Griffgefühl vermitteln. Verfügbar sind einfache Versionen aber auch solche Luxusmodelle wie »Max« oder »Millie« mit Blümchen oder Zylinderhut.

Für denjenigen, der ständig ein paar Disketten mit sich herumtragen muß, bietet DTM jetzt auch die »Floppy Wallets« (Disketten-Brieftaschen) an, die bis zu neun Disketten sicher und vor allem flach verteilt aufnehmen. (jk)

DTM, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden,
Tel. 06121/560084
Mouse Mat, Mouse House, Floppy Wallet:
alle je 20 Mark
Software-Versand Müller, Dorfstr. 1,
8852 Unterpeiching:
Mouse Pad: 19 Mark
Mouse Wash: 24 Mark

Amiga-Drummer

Ein neues vielversprechendes Programm wurde von »Bullfrog Productions« vorgestellt. »ADrum« verwandelt Ihren Amiga in einen semiprofessionellen Drumcomputer. Für MIDI-Anwender ist interessant, daß das Programm auf frei einstellbaren Kanälen (1-16) senden und empfangen kann. Außerdem ist es möglich ADrum über MIDI-Clock-Signale mit anderen Drumcomputern und Sequenzern zu synchronisieren. Als besondere Features bietet das Programm Echo und Stereo-Panning Effekte (Lautstärkeveränderungen zwischen linkem und rechtem Kanal) an. Beim ersten Höreindruck konnte ADrum durch guten Sound und ungewöhnliche Effekte überzeugen.

(Bernhard Carli/jk)

GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel,
Tel. 06171/73048
Preis: ca. 100 Mark

Viele Fähigkeiten auf einen Blick: »Pro Sound Designer«

Schnell abgespielt

Eine neue Sound-Sampling-Software kommt von Eidersoft aus England. Der »Pro Sound Designer« ist ein Stereo-Tondigitalisierer, der mehrere Sounds in Slots gleichzeitig zur Verfügung stellt, so daß diese nur noch über die Funktionstasten abgerufen werden brauchen. Komfortables Setzen des Loop-Punktes ist genauso integriert wie ein Rückwärtsspielen des Sounds. Spezialitäten wie das Kopieren, Verschieben und Einfügen von vorher markierten Blöcken direkt aus dem grafischen Sounddisplay, erleichtern dem angehenden Tonmeister das Handwerk ganz erheblich. Überraschende Fähigkeiten entpuppt der Pro Sound Designer jedoch bei der Verwendung der Fade-In- und Fade-Out-Effekte. So lassen sich die mit bisherigen Samplern schwierig zu erstellenden Effekte des Ein- und Ausblendens auf einfache Weise beherrschen. Alles in allem eine durchaus interessante Alternative zu bestehender Sampling-Software. (jk)

Eidersoft, Laindon North Trade Centre, Basildon, Essex, SS15 6DJ, England
Preis: etwa 190 Mark

Zuverlässig kopiert

Daß immer mehr deutsche Programmierer sich auf dem Amiga gut auskennen, beweisen die in letzter Zeit verstärkt auftauchenden guten Spiele und Hilfsprogramme. Im Vertrieb von International Software Köln befindet sich das neue Kopierpogramm für den Amiga namens »Fast'em V.1.2«. Laut Aussagen des Herstellers erlaubt das Programm das Anlegen von Sicherheitskopien von etwa 60 Prozent der im Handel befindlichen Originalsoftware. Es arbeitet intelligent, das heißt es stellt sich auf die zu kopierende Software ein. Im Fastcopy-Modus lassen sich auf bis zu drei zusätzlichen Laufwerken in nur 67 Sekunden die Backups erstellen. Außerdem verfügt Fast'em noch über einen Nibbler- und Index-Modus. Das Außergewöhnliche ist jedoch, daß in allen drei Modi ein »Verify« zugeschaltet werden kann. Der Verkaufspreis liegt bei 89 Mark. Des weiteren ist noch ein Floppy-Speeder auf Software-Basis erschienen zum Preis von knapp 20 Mark, der Beschleunigungen im Diskettenzugriff von über 35 Prozent bringen soll. (jk)

Computer Softwarevertrieb, Heidenreichstr. 10, 5000 Köln 80, Tel. 0221/604493



»Fast'em V.1.2« ist ein neues Kopierprogramm, das in allen Modi einen Verify zuläßt

Wie in der Spielhalle

Gespannt darf man sein auf die Neuerscheinungen der amerikanischen Softwarefirma Discovery, die durch Marauder und Arkanoid auch auf dem Amiga bekannt sind. Im Bereich Anwendungen liegen bereits die Umsetzungen der beiden Taschenrechner HP 16C und 11C vor, die unter Schülern und Studenten sehr verbreitet sind. Weiterhin sind zur Veröffentlichung noch im Sommer die Spiele »Zoom« und »Hybris« vorgesehen. Zoom wurde von dem deutschen Programmierer Frank Neuhaus entworfen. Es ist ein witzig gemachtes Hüpfspiel mit vielen Extras und soll preiswert angeboten werden (etwa 50 Mark). Ein Ballerspiel mit toller Grafik wird das an Sidewinder angelehnte »Hybris«; atemberaubende Explosionen und sauberes Scrolling können Actionfans in Entzücken versetzen (Preis etwa 60 Mark). Der Hammer wird allerdings das für Herbst angekündigte und bisher nur unter dem Arbeitstitel »Sodan« vorliegende Action-Rollenspiel sein (Bild). Die bisher nur auf teuren Spielautomaten gesehene Grafik mit, man glaubt es kaum, bewegten Figuren (Bobs) von 3/4-Bildschirmhöhe, kommt der kämpferischen Handlung voll zu gute. Schnelle Reaktionen bei 16 verschiedenen Schlagtechniken sind gefragt. (jk)

Discovery Software, F. Speestr. 11, 8700 Würzburg



Überdimensionale Bobs in Discoverys neuem Spiel

Programmierte Musik

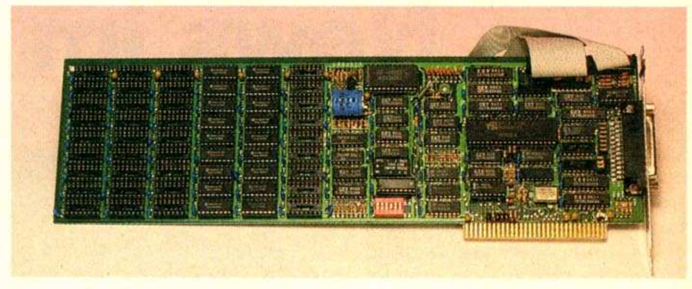
Der »Soundtracker« von EAS Software ist ein besonderes Werkzeug zur Erstellung von Soundeffekten oder Musik für professionelle Spiele. Wer viel in Assembler oder C programmiert wird aus dem Soundtracker einiges an Leistung herausholen können. Diese Musiksoftware ist eher wie ein Editor konzipiert und erfordert kaum tiefgreifende Notenkenntnisse. Verwendet werden im wesentlichen digitalisierte Sounds. Das Programm ist nicht für Einsteiger, sondern für fortgeschrittene Programmierer entworfen worden, was sich vor allem in der mangelhaften Benutzeroberfläche zeigt. Man muß genau wissen, was man will, um mit dem Soundtracker klar zu kommen. Die Ergebnisse sind jedoch bestechend und können direkt in den eigenen Programmcode eingebunden werden. (jk)

Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Unterpeiching
Preis: 99 Mark

Laufwerk vom Kaufhof

Der bekannte Kaufhauskonzern Kaufhof steigt nun auch in das Amiga-Zubehörgeschäft ein. Sein erstes Produkt ist ein von Zulieferer Elite gefertigtes externes 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, das an jedes Amiga-Modell angeschlossen werden kann. Bestückt ist die aus einem amigafarbenen soliden Blechgehäuse gefertigte Diskettenstation mit einem OPDA 55A-Laufwerk von Citizen, das problemlos auch 82 Spuren lesen und schreiben kann. Das geräuscharme Gerät besitzt einen durchgeschleiften Bus. Für 299 Mark erhält der Käufer ein Gerät mit einer sauber aufgebauten Platine und solidem Anschlußkabel, das bestens zur Verstärkung der heimischen Computeranlage geeignet ist. (dm)

Kaufhof, KE 614-Bürotechnik, Postfach 10 10 08, 5000 Köln 1



Die nützliche Multifunktionskarte von SKy-Ware

Power für den PC-Teil

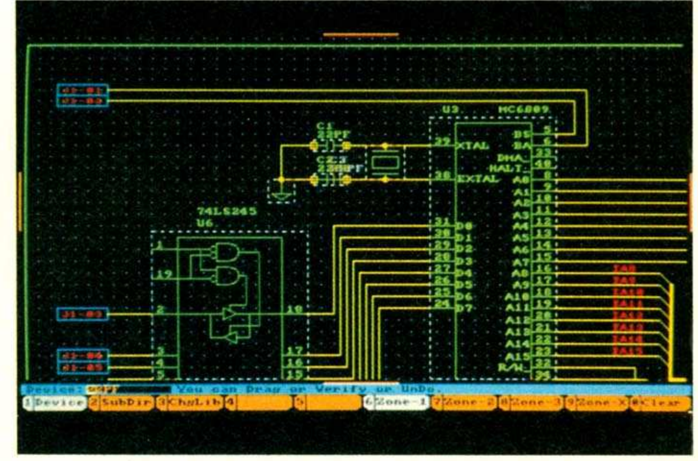
Der PC-Teil im Amiga 2000 und auch im Sidecar weist leider einige Mängel auf. So sind nur 512 KByte Hauptspeicher vorhanden und auch eine serielle Schnittstelle fehlt. Diese Mankos behebt die neue Multifunktionskarte von SKy-Ware, die wir in einer der nächsten Ausgaben ausführlich testen werden. Sie wird in einen der freien PC-Slots eingesteckt und erweitert den PC auf 640 KByte Hauptspeicher. Außerdem enthält sie einen zweiten Parallelport (LPT2), einen seriellen Port (COM1), eine batteriegepufferte Echtzeituhr (CLK1) und einen Gameport, an den ein PC-Joystick angeschlossen werden kann. Durch die mitgelieferte Software kann problemlos während des Bootvorgangs die Zeit aus der Zusatzkarte in die Systemuhr des PC übernommen werden. Auf der mitgelieferten Diskette ist außerdem noch ein Druckerspooler und Software zum Installieren einer RAM-Disk enthalten. Die Karte kostet unbestückt (ohne RAMs) 168 Mark, mit 128 KByte RAM 249 Mark. (dm)

SKy-Ware, Peter Engels, Kreisstr. 29, 5308 Rheinbach 14, Tel. 02226/5714

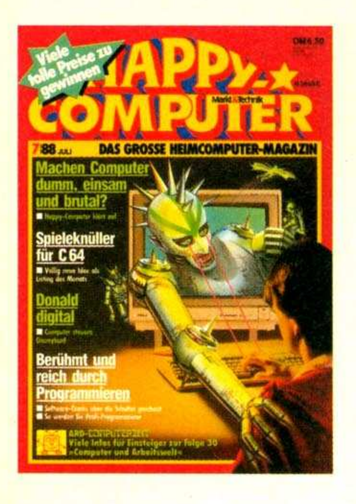
Von Brettern und Netzen

Die bisher noch unbekannte Firma Prolific aus Kalifornien hat mit »ProBoard« und »ProNet« Software zum Entwerfen von Schaltplänen und Platinenlayouts veröffentlicht. Beide Programme können einzeln sowie auch in Zusammenarbeit benutzt werden. Die Informationen wie zum Beispiel Stücklisten, Plazierungen und Kontaktierungsergebnisse werden ausgetauscht. Der »Professional PC-Board Generator« ist im wesentlichen ein Layout-Programm für doppelseitige Platinen mit automatischem Setzen von Komponenten und Kontakten. Mit dem »Professional Net List Generator« lassen sich Schaltpläne oder auch Programmablaufpläne erstellen. Beide Programme arbeiten mit vom Benutzer erweiterbaren Bibliotheken, einblendbaren Gitterrastern und Materiallisten. An einer PAL-Umsetzung der Software wird laut Hersteller gerade gearbeitet. (jk)

Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Tel. 069/567399
Preis: je 900 Mark



Erstaunliche Fähigkeiten hat ProBoard von Prolific



In der Ausgabe 7/88 packt Happy-Computer ein heißes Eisen an. Sind Computer-Freaks wirklich dumm und brutal, wie es viele behaupten? Oder sind es gerade die kreativen Anwendungen, wie Programmieren, Video und Zeichnen, die Computer zu einem interessanten Hobby machen? Lesen Sie, was Gegner und Befürworter dazu sagen.

Möchten Sie gerne durch Programmieren auf dem Amiga Geld verdienen? In Happy-Computer erzählen erfolgreiche Software-Entwickler, wie sie es geschafft haben und worauf man achten muß, wenn man berühmt und reich durchs Programmieren werden will.

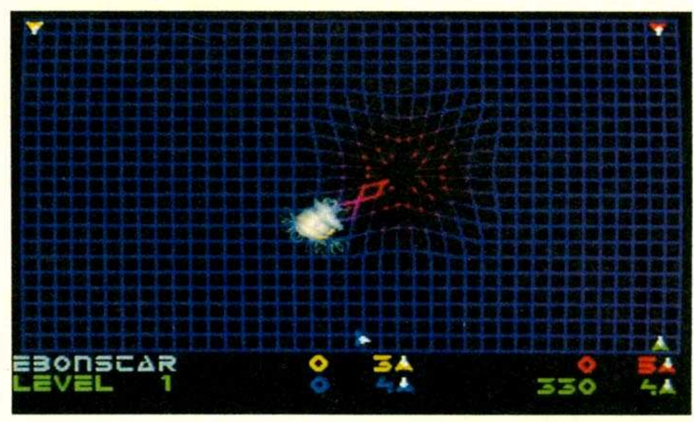
Sommerzeit ist Ferienzeit. Wir stellen Ihnen die besten Bücher vor, die man als Computer-Freak am Strand oder in der Hängematte lesen kann. Außerdem werfen wir einen Blick hinter die Kulissen von Disneyland. Denn im fantastischsten Vergnügungspark der Welt wimmelt es von Computern und ungewöhnlichen Robotern.

Über-MIDI

Jetzt können Musiker den Amiga endlich auch als vollwertigen Sequencer verwenden. Mit dem KCS (Keyboard Controlled Sequencer) von Dr.T aus USA werden Aufzeichnungen aller MIDI-Signale im Home-Recording oder in Pofi-Studios zum Kinderspiel. Das von Dr.T als komplette Musik-Workstation bezeichnete Programm kann 48 einzelne Tracks aufzeichnen. Daraus lassen sich dann bis zu 126 Sequenzen und/oder 16 Songs erstellen, worüber man auf sechs Bildschirmen eine Kontrolle hat. Eigenschaften wie Punch In/Out, Stepeditor oder programmierbarer Automix gehören schon fast selbstverständlich zu einem solchen Programm. Außerdem ist der KCS vollständig Multi-Tasking-fähig und akzeptiert Synchronisationen über den MIDI-Song-Position-Pointer. So lassen sich beispielsweise Sound-Editoren in den Hintergrund laden, um noch während des Spiels Klangveränderungen vorzunehmen. Von Dr.T ist für September die Veröffentlichung des Zusatzprogramms »The Copyist« geplant. Damit würden sich dann beliebige Standard-MIDI-Files in Notenschrift umsetzen lassen und wären mit jeglichen Druckern auszugeben. Weiterhin gibt es auch von Dr.T Klang-Editoren für Yamaha DX 7/TX 81Z, Ensoniq ESQ 1 und Roland D 50/MT 32. Als Zubehör bietet Dr.T noch ein MIDI-Interface für den Amiga an, das sich mit einem Preis von 195 Mark zwar in der oberen Preisklasse befindet, aber dafür auch einen durchgeschleiften Seriellen-Port bietet. Einen ausführlichen Test des KCS finden Sie in der nächsten Ausgabe. (jk)

mev MIDI+Soft, Postfach 600106, 8000 München 60, Tel. 089/835031
KCS: 495 Mark
The Copyist: 495 Mark
Editoren: je 290 Mark
MIDI-Interface: 195 Mark

Kampf dem schwarzen Nichts



»Ebonstar«, das neue Schießspiel von Micro Illusions

Mit dem beziehungsreichen Namen »Ebonstar« (Stern, so schwarz wie Ebenholz) ist das neue Weltraumschießspiel von Micro Illusions auf den Markt gekommen. Wer es mit seinem Raumschiff schafft, die Gegner in ein riesiges künstliches Black Hole zu schubsen, ohne selbst angesaugt zu werden, hat die Chance zum Champion der Galaxis aufzusteigen. Bis zu vier Spieler können gleichzeitig ihr Glück versuchen. Dabei können zwei Spieler an Joysticks herumwirbeln, während die anderen beiden mit der Tastatur vorlieb nehmen müssen. Garstige Gegner aus dem schwarzen Loch machen nebenbei jedem das Leben schwer. Beim Schießen, Rammen und Täuschen kommt viel Spaß auf, was durch einige nette Soundeffekte noch unterstützt wird. Ebonstar hebt sich durch die witzig programmierte Steuerung und durch den Mehr-Spieler-Modus aus dem Einerlei der Ballerspiele positiv heraus. (jk)

GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 06171/73048
Preis: 75 Mark

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Ulrich Brieden (ub), Jörg Kähler (jk), Dieter Mayer (dm)
Chef vom Dienst: Werner W. Krämer
Redaktions-Assistenz: Cathy Winter (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Willi Gründl, Dagmar Berninger
Titelgestaltung: Friedemann Porscha
Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt
Titelgrafik: Friedemann Porscha
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges.mbH., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-8579455, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«:
Alexander Narings (780)
Anzeigenleitung: Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Christine Pfäffinger (781), Ulrike Leipnitz (889), Davor Kolaric (890)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1988
1/1 Seite sw DM 4900,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 800,—. Vierfarbzuschlag DM 2200,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ. Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Leitung Vertriebs-Marketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-249. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Redaktionsdirektor: Michael Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Carl-Franz von Quadt, Bernd Balzer, Werner Brodt

Leiter Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«:
Michael Scharfenberger

Redaktionskoordination »Populäre Computerzeitschriften«:
Hans-Günther Beer

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.



Wirklich muß es sein!

Legen Sie Wert auf spannende Simulationen? Dann haben Sie sicher schon einmal »Ports of Call« gespielt. Mehr über dessen Entstehungsgeschichte und einige schlaue Tips zum Spiel verriet uns der Programmierer Rolf-Dieter Klein.

Bild 2. Mit dem Editor kann man alle Anlegeplätze ausmachen

An Ports of Call scheiden sich die Geister. Die einen können Stunden auf der Jagd nach einträglichen Frachtaufträgen vor ihrem Amiga-Monitor verbringen; die anderen fassen das Spiel erst gar nicht an. Dabei ist Ports of Call (Test in AMIGA-Ausgabe 5/88) sicher in zweiter Linie ein Spiel; in erster Linie jedoch eine waschechte Simulation. Viele begeistert dabei die tolle Grafik. Schon nach einigen Spielminuten kann man sich kaum vom Computer lösen. Der Werbespruch »Gestern wollte ich noch ein bißchen spielen; doch dann war es plötzlich hell und ich mußte zur Arbeit« hat sich bereits bei einigen Amiga-Fans bewahrheitet.

»Wer hat sich bloß all die kleinen aber abwechslungsreichen Details für Ports of Call ausgedacht?«, wird man sich vielleicht zwischen zwei Runden fragen. Da gibt es jede Menge Überraschungen, die den Spieleralltag merklich auflockern. Hinter all diesen Ideen stecken zwei Deutsche, die das Spiel an die bekannte amerikanische Software-Firma Aegis verkaufen konnten. Für das Konzept, Design und die unendlich vielen Hintergrundinformationen sorgte Martin Ulrich, während fast die gesamte Programmierung von Rolf-Dieter Klein erledigt wurde (Bild 1). Wir unterhielten uns mit dem Programmierer in seiner Münchener Wohnung und fanden einige interessante Details über ihn und seine Schiffsimulation heraus.



Bild 1. Rolf-Dieter Klein, der vielbeschäftigte Programmierer der Schiffsimulation »Ports of Call«

AMIGA: Wann haben Sie begonnen, an Ports of Call zu programmieren und wie kam es zur Zusammenarbeit mit Martin Ulrich?

Klein: Die Idee zum Spiel kam im Mai vor zwei Jahren auf. Vorerst waren umfangreiche Recherchen notwendig, um den Grundstock für die Simulation zu legen. Die Programmierung zog sich dann hin, bis wir das fertige Spiel auf der AmiExpo am 15. Januar 88 vorstellen konnten. Natürlich habe ich nicht die gesamte Zeit durchprogrammiert. Manchmal wurde einen Monat am Programm gearbeitet, dann war wieder ein Monat Pause. Außerdem verbringt man bei einer solchen detailreichen Simulation sehr viel Zeit mit dem Testen der fertigen Programmteile. Ungefähr 80 Prozent der reinen Arbeitszeit geht für dieses Testen drauf. So findet man dann auch einige logische Fehler. Eines der Probleme aus einer frühen Phase war zum Beispiel ein vor Hamburg auftauchender Eisberg. Ich hatte den Breitengrad nicht kontrolliert. Für die vielen Einzelheiten im Programm (und die witzigen Sprüche zwischendurch) zeichnet Martin Ulrich verantwortlich. Er nahm den Großteil der Recherche vor. Ich lernte ihn 1982 im Rahmen meiner Arbeit fürs Fernsehen kennen. Martin ist Regisseur und wohnt in Norddeutschland. Er kommt daher ziemlich viel in der Welt herum und hat wichtige Informationen sammeln können. Er hat sogar von der Schiffahrtsbörse in London Zahlenmaterial besorgt, damit möglichst viel Realität in das Programm einfließen konnte. Außerdem kennt er einen echten Kapitän, der so nett war, unseren Fahr- und Steuersimulator für die Simulation zu testen.

Wenn Rolf-Dieter Klein gerade einmal nicht am Amiga programmiert, arbeitet er für verschiedene Fernsehproduktionen. Im Moment gestaltet er die Sendung »Computer Treff« des Bayerischen Rundfunks mit. Diese halbstündige Sendung wird jeweils an einem Sonntag pro Monat im Nachmittagsprogramm von Bayern 3 ab 13.25 Uhr ausgestrahlt.

AMIGA: Warum haben Sie Ports of Call gerade bei Aegis veröffentlicht?

Klein: Ich lernte die Leute von Aegis irgendwann in den letzten Jahren auf einer Computer-Messe kennen. Die Firma gefiel mir von Anfang an. Außerdem war gerade so eine Firma, die einen guten Ruf bei Anwenderprogrammen besitzt, aber ansonsten noch sehr wenig Spiele veröffentlicht hat, für uns interessant.

So kam es dann auch zur Zusammenarbeit mit einem der bekanntesten Grafikkünstler auf dem Amiga: Jim Sachs. Der Hausgrafiker von Aegis hat viele der schönsten Bilder gemalt, die oft bei Demonstrationen gezeigt werden. Auch die Grafik für das Spiel »Defender of the Crown« stammt aus seinem Studio.

AMIGA: Ist die Verwirklichung eines Projektes nicht etwas schwierig, wenn die Mitarbeiter über die ganze Welt verteilt sitzen?

Klein: Durchaus nicht. Die Kommunikation findet meist über Telefon oder auch über Mailboxen statt.

Zuerst hatten wir schon verschiedene Grafiken für einige Szenen entwickelt. Nachdem man sich jedoch bei Aegis für das Spiel interessiert hatte, wurde Jim Sachs als Grafiker zusätzlich engagiert. Wir haben dann einige Vorgaben gemacht, nach denen die Entwürfe erstellt wurden. Einer der Mitarbeiter aus den Sachs-Studios (R.E. LaBarre) kannte außerdem auch einen Offizier auf einem Schiff, der viele von den Schiffsmodellen überprüft hat. Die Arbeit an den Grafiken wurde ungefähr im August letz-

ten Jahres begonnen und war schon im Dezember '87 abgeschlossen. Es kam selten vor, daß ein Schiff neu gezeichnet werden mußte. Aber Martin Ulrich hatte die Kontrolle darüber, und wenn einmal etwas nicht ganz so aussah wie in der Realität, dann haben wir es nochmal zeichnen lassen. Jim Sachs verwendet zwar oft eine spezielle Standardpalette an Farben, aber manchmal waren auch noch Korrekturen und Farbanpassungen notwendig, die allerdings mit dem Butcher (Grafiktool) kein Problem sind.

AMIGA: Wie wurde Ports of Call programmiert?

Klein: Das Programm ist hauptsächlich in C mit einigen Assembler-Unterroutinen geschrieben. Der Teil mit der dreidimensionalen Weltkugel ist zum Beispiel aus Geschwindigkeitsgründen in Assembler programmiert. Das einzige, was am Programmcode von Aegis selbst stammt, sind Routinen zur Kompression von Grafiken. Außerdem verwaltet das Spiel seinen eigenen Cache-Speicher für Bild- und Toninformationen. Das heißt, wenn man genug Speicher besitzt, braucht nach einiger Zeit gar nicht mehr von Diskette nachgeladen zu werden; die Programmteile werden im RAM-Cache gehalten.

AMIGA: Kommen wir zum Spiel selbst. Welche Tips können Sie angehenden Handelskapitänen in den launischen Gewässern geben?

Klein: Man muß zunächst einmal schnell lernen, nach welchen Gesetzmäßigkeiten sich die wichtigen Parameter im Zeitablauf ändern. Es gibt sehr einträgliche Routen. Stürme sollte man, außer man fährt Terminfracht, immer umfahren, da sie eigentlich jedesmal irgendwelchen Schaden anrichten. Wie in der richtigen Welt sind auch hier manche Routen mit besonderem Sturmrisiko verbunden; zum Beispiel Strecken nach Hongkong oder vor der amerikanischen Südostküste. Kanäle sollte man auf jeden Fall meiden. Sie verursachen nur Kosten. Das Wetter ist übrigens nicht einfach per Zufall bestimmt, sondern richtet sich nach tatsächlichen Wetterverhältnissen. Auch die Längen der Routen werden genau nach einer Mercatorprojektion errechnet. Wenn sich zum Beispiel zwei Schiffe ungefähr in der gleichen Gegend befinden, haben sie auch annähernd das gleiche Wetter, und zwar je näher sie beieinander sind. Nur die Häfen entsprechen in ihrem Aussehen nicht unbedingt den tatsächlichen Hafenanlagen. Von der Charakteristik habe ich sie aber entsprechend entworfen. So ist Piräus sehr eng gebaut, da er in Wirklichkeit auch relativ klein ist und einen hohen Verkehr aufweist. Für die Arbeiten an den Häfen habe ich mir zur Erleichterung einen Editor geschrieben, mit dem die Plazierung der verschiedenen Elemente sehr einfach ist. (Bilder 2 und 3). An vielen Stellen wurde versucht, soviel Abwechslung wie nur möglich in das Spiel zu bringen. Die Eisberge, die ab und zu auftauchen und umfahren werden müssen, entstehen mit einem richtigen Fraktalgenerator. Form und Schattierungen werden immer wieder von neuem berechnet; kein Eisberg sieht aus wie der andere.

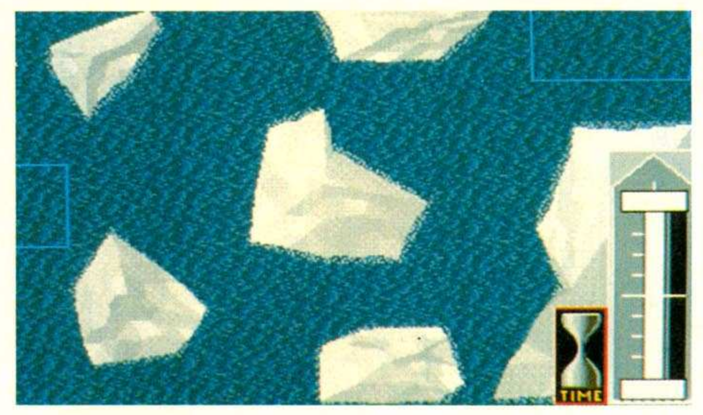


Bild 3. Die Ein- und Ausfahrt im Gebiet der fraktalen Eisberge, von denen keiner dem anderen gleicht

AMIGA: Hat schon einmal jemand das Spiel gewonnen?

Klein: Mir ist zumindest keiner bekannt. Viele haben sich schon ganze Flotten von High-Tech-Schiffen zugelegt, aber ich glaube nicht, daß das unbedingt zum Sieg führt. Wichtig sind vor allem die Statuspunkte. Riffe, Eisberge und die Häfen geben bei Erstkontakt je einen Statuspunkt; die Rettung des Schiffbrüchigen übrigens auch. Rettet man ihn jedoch nicht, gibt es als Strafe einen Punktabzug. Die höchste Wahrscheinlichkeit einen Schiffbrüchigen aufzufinden, hat man auf einer der nördlichen Pazifikrouten. Der absolut schlaue Gewinnweg ist noch nicht bekannt. Auch bei Schmuggelgeschäften sollte man sehr vorsichtig sein. Zu schnellem Geld kommt man allerdings durch einen Trick. Der Schiffskauf und -verkauf kann sehr einträglich sein, man muß nur die Kurse der Schiffsbörsen kennen. Es gibt jedoch einen Weg, diese in Erfahrung zu bringen. Mehr sei hier nicht verraten.

AMIGA: Programmieren Sie am liebsten in C oder gibt es noch andere Computer und Sprachen, die Sie benutzen?

Klein: C ist eigentlich auf allen Computern eine sehr interessante Sprache. Ich programmiere meistens mit dem Aztek-Compiler. Er macht den kürzesten Code. Modula-2 ist allerdings auch interessant, weil es effizient arbeitet. Manchmal kommt man allerdings um Assembler wegen der Geschwindigkeit nicht herum. Einen Computer, den ich auch oft benutze und wegen seiner Schnelligkeit schätze, ist ein PC/AT-kompatibler Computer. Wenn alles glatt geht, erscheint daher auch Ende Juni die PC-Version von Ports of Call. Eventuell gibt es dann auch noch eine Macintosh-Umsetzung.

Was Umsetzungen betrifft ist Rolf-Dieter Klein gut gerüstet. Fast alle gebräuchlichen Computer stehen in seiner Wohnung zur Verfügung. In jeder Ecke trifft man auf ein anderes Modell, an dem selbstverständlich auch mal kräftig gebastelt wird. Da stehen Amiga, Macintosh, Atari ST, PC, der C 64 und seit neuestem auch ein teurer Mac II startbereit nebeneinander. Ganz abgesehen von den unzähligen Erweiterungskarten, Steckadaptern, Kabeln und vielen Peripheriegeräten, die sich mit Hundertschaften von Büchern auf den Regalen an allen Wänden bis unter die Decke stapeln. Der Arbeitsschwerpunkt liegt zwar in der Software-Entwicklung, ab und zu ist aber auch Hardware-Bastelei angesagt. So ganz nebenbei testet Rolf-Dieter Klein den Prototyp eines bahnbrechenden neuen Prozessors einer großen japanischen High-Tech-Firma, bei dem die parallele und serielle Schnittstelle direkt auf dem Chip sitzen.

AMIGA: Haben Sie auch Ihren Weg über den C 64 gemacht, oder wie sind Sie zum Computern gekommen?

Klein: Ich war sozusagen schon von Haus aus vorbelastet. Mein Vater besaß eine kleine Firma, die mit Computern zu tun hatte. Ein Schwerpunkt bei meinem Studium der Elektrotechnik war die Informatik. Erste Schritte habe ich durch Selbstbau mit dem damaligen Intel-Development-Kit gemacht. Bereits zu meinem Abitur hatte ich mein erstes Buch »Mikrocomputersysteme« veröffentlicht. Ich habe dann viel Zeit in der Entwicklung von Betriebssystemen verbracht und früh die Bekanntschaft mit dem 68000-Prozessor gemacht. Auf den C 64 bin ich eigentlich erst relativ spät gestoßen. Viel programmierte ich darauf nicht. Alle Programme habe ich erst auf einem PC vorgeschrieben und dann mittels eines Cross-Compilers von Aztek in C 64-Code gewandelt.

AMIGA: Wie sehen die Zukunftspläne in bezug auf den Amiga aus?

Klein: Zunächst einmal wird die PC-Version von Ports of Call fertiggestellt, was gegen Ende Juni der Fall ist. Danach kommt noch die Macintosh-Umsetzung, die aber nicht viel Schwierigkeiten machen wird. Währenddessen laufen schon die Vorbereitungen für ein weiteres Spiel im Stil von Ports of Call. Auch diesmal geht es um Handel mit viel Realität, allerdings wird ein anderes Verkehrsmittel im Vordergrund stehen. Zirka 30 Prozent dieses neuen Amiga-Spiels werden schätzungsweise bis Ende des Jahres fertig sein. Danach geht es aber erst richtig los; wir haben Pläne für eine absolute Top-Simulation in dieser Richtung.

AMIGA: Bleibt uns nur noch Ihnen viel Erfolg mit Ihren Entwicklungen zu wünschen und uns für das informative Gespräch zu bedanken. (jk)

Schlag auf Schlag

Software für Ihren AMIGA

Klassische Renner ebenso wie brandaktuelle Programme, z. Tl. erstmalig auf dem deutschen Markt. Top-Hits zu Top-Preisen. Vergleichen Sie selbst! Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Nutzen Sie diese Anzeige für Ihre Bestellung: Einfach ankreuzen ☒ und ab zur Post! Oder rufen Sie uns an. Lieferung gegen Vorauskasse (Bar, Scheck, Kreditkarte, zzgl. DM 4,00 Porto) oder Nachnahme (zzgl. DM 6,00 Porto). Nur Versandhandel, kein Ladenverkauf. Lieferung, solange Vorrat reicht.

GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02

VISA EUROCARD

Programm	DM
SPIELE UND SIMULTATIONEN	
☐ Arazok's Tomb	65,00
☐ Arkanoid	69,00
☐ Backlash	54,90
☐ Barbarian (Psygnosis)	74,95
☐ Bards Tale	89,00
☐ Battleships	54,95
☐ Cogans Run	49,00
☐ Crack	59,95
☐ Crazy Cars	64,90
☐ Crystal Hammer	39,00
☐ Dark Castle	75,00
☐ Defender of the Crown	85,00
☐ Deja Vu	85,00
☐ Destroyer	74,95
☐ Ebonstar	74,95
☐ Emetic Skimmer	49,00
☐ Faery Tale Adventure	85,00
☐ Feud	29,00
☐ Ferrari Foruma One	89,00
☐ Firepower	49,95
☐ Flight Simulator II	99,00
☐ F.Sim Scenery Disk # 7	49,90
☐ F.Sim Scenery Disk # 11	49,90
☐ Footman	49,95
☐ Formula One Grand Prix	59,95
☐ Frost Byte	44,95
☐ Fußball Manager	74,95
☐ Galactic Invasion	44,95
☐ Galileo 2.0	120,00
☐ Galileo 2.0 + Bright Star Diskette	155,00
☐ Garrison	69,00
☐ Girls of Riviera	44,95
☐ Golden Path	59,00
☐ Goldrunner	75,00
☐ Gnome Ranger	44,95
☐ Guild of Thieves	64,90
☐ Great Giana Sisters	59,00
☐ Indoor Sports	74,95
☐ Insanity Fight	75,00
☐ Into the Eagles Nest	75,00
☐ In 80 Days around the World	59,00
☐ Impact	49,95
☐ Jagd auf Roter Oktober	74,95
☐ Jet	89,95
☐ Jet + deutsche Anleitung	99,95
☐ Jinxter	79,00
☐ Jump Jet	44,95
☐ Kikstart 2	29,00
☐ Knight Orc	59,00
☐ Land of Lounge Lizards	90,00

Programm	DM
☐ Mercenary	64,90
☐ Moebius	79,95
☐ Mouse Trap	44,95
☐ Obliterator	74,95
☐ Phalanx II	29,00
☐ Plutos	49,95
☐ Ports of Call	84,95
☐ Q-Ball	59,00
☐ Roadwars	54,90
☐ Seconds Out	54,95
☐ Shadowgate	89,00
☐ Silent Service	75,00
☐ Sindbad	85,00
☐ Slaygon	54,95
☐ Soccer Supremo	44,95
☐ Space Ranger	29,00
☐ Star Glider	69,00
☐ Strike Force Harrier	74,95
☐ Super Huey	60,00
☐ Terramex	59,00
☐ Terrorpods	74,95
☐ Test Drive	74,95
☐ Tetris	59,00
☐ Thunderboy	59,00
☐ Time Bandit	54,90
☐ Uninvited	85,00
☐ Vyper	49,95
☐ Western Games	59,00
☐ Winter Games	75,00
☐ Winter Olympiad 88	54,95
☐ World Games	75,00
☐ Xenon	54,90
☐ XR-35	29,00
SCHACHECKE	
☐ Art of Chess	64,90
☐ Großmeister	59,00
☐ Sargon III	95,00
ANIMATIONS- UND GRAFIKSOFTWARE TEXTVERARBEITUNG UND DESKTOP PUBLISHING	
☐ Aegis Animator/Images	235,00
☐ Aegis Draw Plus	445,00
☐ Aegis Video Titler v1.1	249,00
☐ Aegis Videoscape 2.0 PAL	345,00
☐ Analytic Art	110,00
☐ Animate 3D	275,00
☐ Animate 3D + deutsche Anl.	310,00
☐ Butcher (Deutsch PAL)	110,00
☐ Calligrafonts	99,00
☐ Deluxe Paint II (Deutsch PAL)	249,00
☐ Digi-Droid	199,00
☐ Digipaint (Deutsch PAL)	138,00

Programm	DM
☐ Digiview (Deutsch PAL)	440,00
☐ Digiview PAL Software	19,95
☐ Director	125,00
☐ Director + deutsche Anleitung	155,00
☐ Express Paint v2.0	185,00
☐ Forms in Flight	145,00
☐ Gender Changer	55,00
☐ Graphic Studio	105,00
☐ Interchange	85,00
☐ IntroCAD	140,00
☐ Page Flipper	85,00
☐ Photon Paint	195,00
☐ Photon Paint + deutsche Anleitung	225,00
☐ PIXmate	120,00
☐ Prism +	120,00
☐ Professional Page	660,00
☐ Sculpt 3D	190,00
☐ Silver 3D	280,00
☐ TV Show	185,00
☐ TV Text	179,00
☐ X-CAD Designer	1145,00
☐ Zuma Fonts Volume I	60,00
☐ Zuma Fonts Volume II	60,00
☐ Zuma Fonts Volume III	60,00
PROGRAMMIERSPRACHEN UND UTILITIES	
☐ AC Basic	360,00
☐ AC Fortran	545,00
☐ Aztec C 3.6 (DEV)	595,00
☐ Aztec C 3.6 (PROF)	389,00
☐ Disk Master	119,00
☐ FACC II – Floppy Accelerator	59,95
☐ GOMF 2.0	59,95
☐ Go – 64	139,90
☐ Grabbit	54,00
☐ Inovatools # 1	140,00
☐ Intswitch	27,50
☐ Lattice C 4.0	385,00
☐ LV Backup	120,00
☐ M2 Amiga (Deutsch)	350,00
☐ Marauder II (mit Brainfile 10)	69,00
☐ Metacomco Assembler	185,00
☐ Metacomco Pascal	185,00
☐ Metacomco Shell	135,00
☐ Modula 2 (Regular)	185,00
☐ Modula 2 (Developers)	275,00
☐ Modula 2 (Commercial)	545,00
☐ Quarterback	135,00
☐ The 64 Emulator	148,00
☐ True Basic	195,00
☐ Turbo Print	89,00
☐ Virus Finder	49,00

Programm	DM
MUSIKPROGRAMME	
☐ ADRUM	99,00
☐ Aegis Audiomaster	99,00
☐ Aegis Audiomaster + dtsche. Anl.	134,00
☐ Aegis Sonix	135,00
☐ Casio CZ Editor/Librarian	225,00
☐ Deluxe Music Construction Set	159,00
☐ Deluxe Music Constr. Set (Deutsche PAL)	199,00
☐ Dynamic Drums	135,00
☐ Dynamic Studio	375,00
☐ DX7 Master Editor/Librarian	275,00
☐ D50 Master Editor/Librarian	275,00
☐ ECE MIDI Interface	130,00
☐ Generic Editor/Librarian	225,00
☐ Hotlicks	89,00
☐ Instant Music	85,00
☐ Keyboard Controlled Sequencer vs1.6	445,00
☐ MIDI Gold (für Amiga 1000)	170,00
☐ Music Mouse	125,00
☐ Pro MIDI Studio V 1.4	345,00
☐ Soundsampler	225,00
DATENFERNÜBERTRAGUNG	
☐ Aegis Diga	135,00
BUSINESSPROGRAMME	
☐ Acquisition 1.3F	545,00
☐ Aegis Impact	150,00
☐ Haicalc	105,00
☐ Logistix (Deutsch)	340,00
☐ Maxiplan 500	249,00
☐ Maxiplan Plus	345,00
BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN	
☐ Amazing Computing (Porto frei)	12,00
☐ Flying Flight Simulator	19,95
☐ Music Through MIDI	39,95
☐ Robo City News	4,95
DISKETTEN	
☐ Rhone-Poulenc 3,5" DS/DD	Preise a. A.
VERSCHIEDENES	
☐ Flicker Master	35,00
☐ Megacover (PVC-Haube für A500 + Maus)	29,95
☐ Mouse House	19,90
☐ Mouse Mat	16,50

GTI. Spezialist für AMIGA-Software



Grafikwerkzeuge für den täglichen Gebrauch



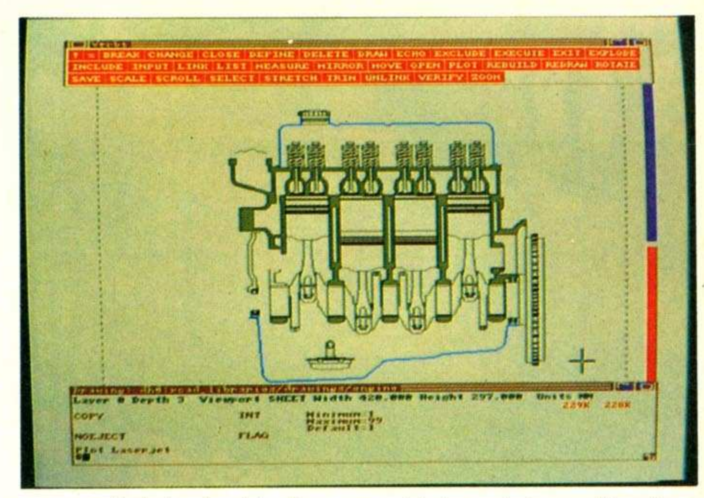
Derzeit gibt es für Ihren Amiga eine Vielzahl an guten Programmen, die etwas mit dem Thema Grafik zu tun haben. Wir stellen Ihnen jene 20 Programme vor, die in Sachen Grafik der Verbreitung wegen den Ton angeben.

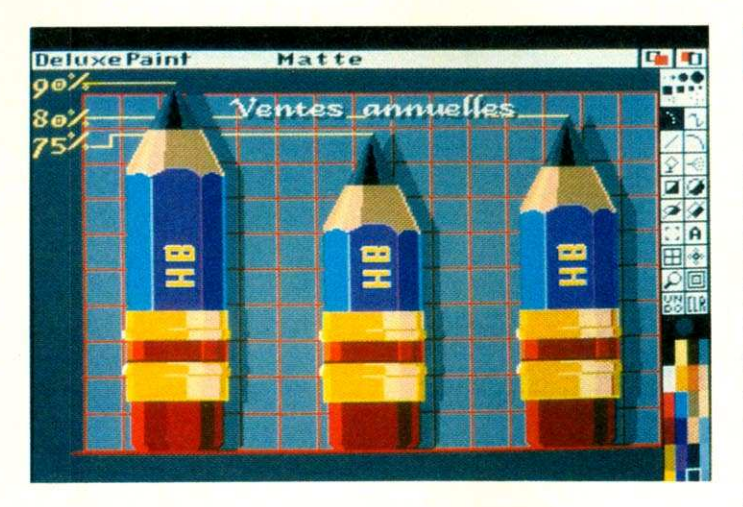
Nicht alles, was auf dem Markt als Grafiksoftware angeboten wird, ist auch wirklich zu empfehlen. Manche Programme ärgern den Anwender eher, als daß sie ihm die Arbeit erleichtern. Speziell bei Grafiksoftware ist dies gelegentlich der Fall, wenn eine Zeichenfunktion, die gerade benötigt wird, einfach nicht implementiert ist. Um in diesem Dschungel die Orientierung zu erleichtern, stellen wir Ihnen einige weitverbreitete Grafikprogramme mit Kurzbeschreibungen vor. So können Sie selbst bestimmen, welches Programm für Sie geeignet sein könnte. Diese Programme, die im Regelfall bei jedem gutsortierten Fach- und Versandhandel erhältlich sind, dienen hauptsächlich der Erstellung und Bearbeitung von Computergrafiken. Um ein breites Spektrum abzudecken, beschreiben wir Programme aus den verschiedensten Bereichen. Natürlich können nicht alle Grafikprogramme berücksichtigt werden, so daß wir uns auf diese Auswahl beschränken. Sollten Sie sich für das eine oder andere Programm interessieren, so seien Sie auf bereits veröffentlichte Testberichte verwiesen, in denen Sie detailliertere Informationen zu den Leistungsdaten, Stärken und Schwächen der Programme erhalten. Informationen, wo diese Testberichte zu finden sind, können Sie der Kurzbeschreibung des jeweiligen Programms entnehmen. Alles in allem hilft Ihnen dieser Artikel bei der Wahl des geeigneten Grafikprogramms, das Ihnen auch in Zukunft die Freude am Amiga erhalten kann. Und wer weiß, vielleicht entdecken Sie das eine oder andere Programm, nach dem Sie schon lange gesucht haben... (dm)


für

X-CAD

Auch auf dem Amiga ist professionelles CAD (computerunterstütztes Konstruieren) möglich. Bestes Beispiel dafür ist das etwa 1400 Mark teure X-CAD (Test in AMIGA 5/88, Seite 134). Es besticht durch eine Vielzahl ausgewogener Funktionen, die Konstruktionsarbeiten zu einem Kinderspiel machen. Allerdings ist dieses Programm nicht für Anfänger geeignet, vielmehr wird bereits eine gewisse Erfahrung im Umgang mit CAD-Programmen vorausgesetzt. Dies macht sich auch in der Steuerung bemerkbar: Der Benutzer arbeitet nicht wie beispielsweise bei Deluxe-Paint mit einer Menüleiste, sondern findet im oberen Bildschirmbereich ein Menü, in dem viel Texte enthalten sind. X-CAD ist kommandogesteuert. Das bedeutet, daß sich der Bediener immer von Wort und Parameter zum nächsten »hangeln« muß. Auf den ersten Blick erscheint dies umständlich, entpuppt sich aber nach längerer Benutzung als gut gelöst. Alle relevanten Funktionen wie Linien, Kreise, Rechtecke oder verschiedene Strichstärken stehen in vielfältigen Variationen bereit. Durch diese Möglichkeiten sind auch komplexe CAD-Zeichnungen erstellbar. Wer das Ergebnis schwarz auf weiß in der Hand halten möchte, wird von X-CAD gut unterstützt. Das Programm arbeitet mit fast allen gängigen Plottern und Druckern zusammen, wobei durch viele Parameter die Art des Ausdrucks beeinflußt werden kann. Für professionelle Ansprüche ist X-CAD sicher ein Programm, mit dem der Benutzer höchst zufrieden sein kann. Allerdings gilt zu beachten, daß erst mit der passenden Ausstattung (viel Speicher und möglichst eine Harddisk) sinnvolles Arbeiten möglich ist.





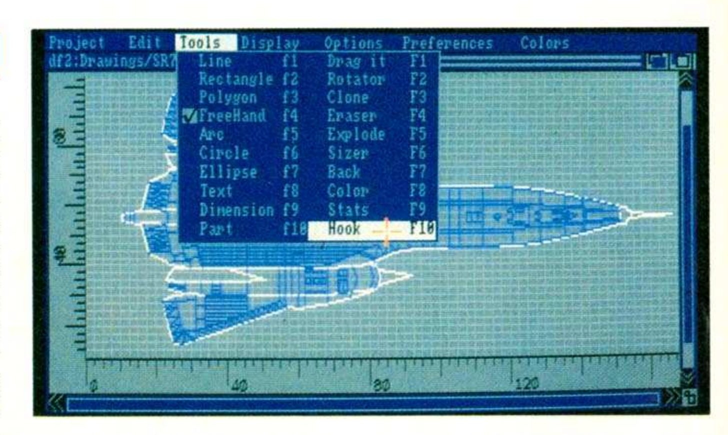
Schlechthin der Klassiker unter den Zeichenprogrammen ist mit Sicherheit das überaus leistungsstarke Deluxe-Paint II. Dieses Programm, das mit maximal 32 Farben aus 4096 möglichen arbeitet, stellt dem Anwender eine solche Vielzahl an reichhaltigen Funktionen zur Verfügung, daß der Benutzer selten an die Grenzen des Programms kommt.

Deluxe-Paint II

Das etwa 250 Mark teure Programm (einen Test finden Sie in Ausgabe 6/7-87 auf Seite 37) enthält sämtliche Standardfunktionen, die ein Zeichenprogramm aufweisen muß: Linien ziehen, Kreise, Ellipsen und Rechtecke zeichnen, Freihandzeichnen oder Flächen füllen. Natürlich können auch verschiedene Pinselstärken und -Formen gewählt werden. Dies geht sogar so weit, daß ein beliebiger Bildschirmausschnitt als Pinsel (»Brush«) Verwendung finden darf. Diese Brushes lassen sich außer als Pinsel noch zu anderen Zwekken »mißbrauchen«. Sie können gebogen oder gestaucht, verzerrt, im Raum gekippt oder um beliebige Winkel gedreht werden. Zur Hilfe beim Zeichnen läßt sich ein unsichtbares, in der Größe frei veränderbares Raster über das Bild legen. Auch die stufenlose Zoom-Funktion (Vergrößerung) ist ein äußerst sinnvolles Hilfsmittel. Deluxe-Paint erlaubt auch mit den Farben reichhaltige Manipulationen. Beispielsweise das »Cycling«, bei dem vorher festgelegte Farben zyklisch vertauscht werden. Damit allein schon lassen sich spektakuläre Effekte wie etwa der Eindruck eines bewegten Bildes oder einer Animation erzielen. Deluxe-Paint II ist auf alle Fälle das Standard-Zeichenprogramm für Grafik-Anwender.

Aegis Draw Plus

Dieses Programm war eines der ersten CAD-Programme, die für den Amiga erhältlich waren. Das bedeutet aber nicht, daß es deshalb weniger gut als andere Programme wäre. Das etwa 380 Mark teure Draw Plus stellt für ein CAD-Programm gewohnte Funktionen zur Verfügung: Über einfache Befehle lassen sich Linien ziehen, Kreise setzen oder Rechtecke in das Arbeitsfenster »montieren« sowie natürlich auch wieder entfernen. Dabei kann mit verschiedenen Linienbreiten, diversen Füllmustern, unterschiedlichen Stricharten oder frei wählbaren Farben gearbeitet werden. Diverse Hilfsfunktionen wie etwa spiegeln oder drehen unterstützen den Benutzer auch bei schwierigen Operationen. Damit können bequem einmal gezeichnete Gebilde vervielfältigt und an anderer Stelle wieder eingesetzt werden, was Zeit sparen hilft. Da das Programm die Bilddaten als Vektoren speichert, lassen sich frei definierbare Ausschnitte beliebig vergrößern (zoomen), wobei keine Details verlorengehen. Durch die Speicherung als Vektoren verzögert sich jedoch der Bildschirmaufbau, so daß Draw Plus in der Arbeitsgeschwindigkeit nicht gerade schnell erscheint. Besitzer von normalen Nadeldruckern werden Probleme mit Draw Plus bekommen.



Zwar läßt sich eine Hardcopy erzeugen, die aber nicht überzeugen kann. Das Programm ist vielmehr auf den Umgang mit Plottern ausgelegt, mit denen sehr gute Ergebnisse erzielt werden können. Wem also Programme wie X-CAD zu teuer sind, trotzdem ein CAD-Programm benötigt und auch noch einen Plotter besitzt, sollte sich in dem in Ausgabe 6/7-87 auf Seite 93 veröffentlichten Testbericht über die Funktionen dieses CAD-Programms informieren.

Dynamic-CAD

Wie Aegis Draw Plus oder X-CAD ist auch dieses Programm ein Handwerkszeug zur Erstellung technischer Konstruktionszeichnungen (CAD). Zwar ist es auf den ersten Eindruck etwas schwerer und umständlicher zu bedienen als die beiden erwähnten Programme, doch lassen sich mit dem etwa 850 Mark teuren Dynamic-CAD ebenfalls komplexe Zeichnungen erstellen und auch auf einem Drucker oder Plotter ausgeben. Mit letzterem Gerät werden aber im Regelfall bessere Ergebnisse erzielt. Standardfunktionen wie Linien, Kreise, Rechtecke und Kurven zeichnen sind ebenso integriert wie beliebige Ausschnittvergrößerungen (Zoom) oder das Einblenden eines Maßstabs oder Rasters. Auch Texte lassen sich in die Zeichnung schreiben. Dabei kann jederzeit jedes beliebige Element wieder aus der Zeichnung entfernt werden, da alle Daten als Vektoren gespeichert sind. Bedingt durch diese Verwaltung arbeitet das Programm jedoch stellenweise etwas langsam, besonders wenn komplexe Zeichnungen bearbeitet werden. Die Befehle werden hauptsächlich über Tastaturkürzel eingegeben, was zuerst eine Umgewöhnung darstellt. Hat man die Tastaturfunktionen erst einmal erlernt, wozu das englische Handbuch leider nicht optimal beiträgt, läßt sich damit leicht arbeiten. Dynamic-CAD stellt einen sowohl preislichen wie auch funktionellen Mittelweg zwischen dem CAD-Profi X-CAD und »kleineren« CAD-Programmen wie Aegis Draw Plus oder Intro-CAD dar, auch wenn es etwas umständlich zu bedienen ist. Zu beachten ist allerdings nur, daß für ein effektives Arbeiten Erweiterungen wie Festplatten und mehr Speicher anzuraten sind, da erst mit diesen Zusätzen die Leistungen befriedigend ausgeschöpft werden können.

Digi-Paint

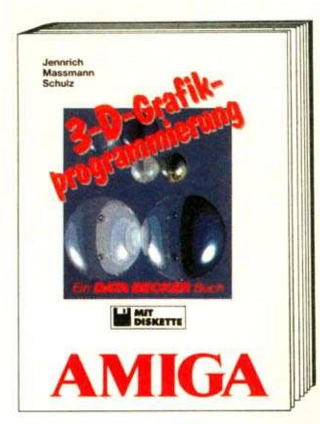
Der H.A.M.-Modus (Hold & Modify) des Amiga erlaubt die gleichzeitige Darstellung von 4096 Farben. Da in diesem Modus einige besondere Gesetzmäßigkeiten wie etwa besondere Farbübergänge zu beachten sind, ist dieser Modus nicht einfach zu beherrschen. Digi-Paint unterstützt den Benutzer aber vorbildlich. So lassen sich sowohl verschiedene Strichstärken und -Formen anwählen wie auch Bildbereiche ausschneiden, vergrößern und als Pinsel verwenden. Selbstverständlich sind auch Standardfunktionen wie Linien, Kreise und Rechtecke ziehen oder Flächen füllen integriert. Das Besondere sind aber die vielfältigen Schattierungsfunktionen oder die Möglichkeit, einen Bildausschnitt auf zwölf verschiedene Arten auf den Untergrund zu »kleben«, womit sich eine Menge verschiedener Effekte realisieren lassen. Auch mit den Farben kann viel gemacht werden. Als weitere Funktionen dürfen Teilbereiche des Bildes als Brush gespeichert werden. Sogar »normale« Brushes wie etwa solche von Deluxe-Paint können geladen und verwendet werden. Leider arbeitet das Programm in manchen Funktionen etwas langsam, was sich aber wohl wegen des H.A.M.-Modus nicht anders realisieren läßt. Digi-Paint ist aber ein Zeichenprogramm, mit dem sich viele Anwendungen wie etwa das Nachbearbeiten digitalisierter Grafiken komfortabel lösen lassen. Interessenten für dieses Programm können den in Ausgabe 11/87 auf Seite 130 veröffentlichten Testbericht zu Rate ziehen, wenn weitere Informationen gewünscht werden.

Photon-Paint

Wie bereits Deluxe-Paint im Bereich der 32farbigen Zeichenprogramme ein Klassiker ist, so könnte sich das etwa 180 Mark teure Photon-Paint (Test in dieser Ausgabe) im Hold & Modify-Bereich eine führende Stellung erobern. Photon-Paint ist ein Mal- und Zeichenprogramm für den H.A.M.-Modus des Amiga, in dem alle 4096 Farben gleichzeitig dargestellt werden können. Photon-Paint akzeptiert aber auch normale IFF-Bilder, die mit einer geringeren Farbzahl gezeichnet wurden. So entstehen keine Probleme bei der Übernahme von beispielsweise mit Deluxe-Paint gezeichneten Grafiken. Dabei sind geläufige Funktionen wie Linie, Kreis, Rechteck, Freihandzeichnen oder Spraydose ebenso enthalten wie Ausschnittvergrößerungen (Zoom), verschiedene Pinselformen und -stärken oder Füllen einer Fläche mit einer bestimmten Farbe. Bildschirmausschnitte können wie von Deluxe-Paint her gewohnt als Brushes (Pinsel) definiert, manipuliert und gespeichert werden. Sie lassen sich an beliebiger Stelle einsetzen, drehen, verzerren oder auf eine andere Fläche (etwa eine »Kugel«) projizieren. Über ein Fast-Menü, das beliebig verschoben werden kann, sind die Farbpaletten auf einen Blick sichtbar und die gebräuchlichsten Funktionen schnell erreichbar. Nützlich ist, daß der Bediener zwei Grafikbildschirme zur Verfügung hat, auf die unabhängig gezeichnet werden kann.



RUND UM DEN

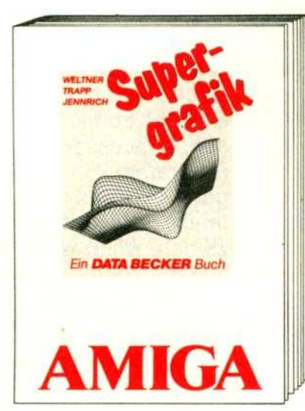


Licht und Schatten.
Dieses Buch öffnet Ihnen den Weg in eine faszinierende Welt. Anhand ausgefeilter Grafikalgorithmen erzeugen Sie phantastische Bilder: naturgetreue Spiegelungen, Licht und Schatten. Alles absolut realistisch und automatisch berechnet. In allen Auflösungen mit bis zu 4096 Farben!
Amiga 3-D-Grafikprogrammierung
Hardcover, 283 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Da steckt Musik drin.
Zaubern Sie zarte Klänge oder heiße Rhythmen aus Ihrem Amiga – mit dem Musikbuch. Hier werden Sie zu einem Komponisten ausgebildet, der nicht nur die notwendigen Grundbegriffe der Musiktheorie beherrscht, sondern auch modernste Technik einzusetzen weiß: Musikprogramme wie Sonix, DeLuxe Construction Set oder Audio Master, Sampler, MIDI-Interface und, und, und.
Amiga-Musikbuch
Hardcover, ca. 300 Seiten, DM 49,–
erscheint ca. 6/88





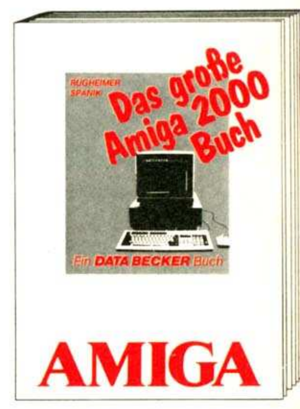
Das Buch zum Thema Nr. 1.
Grafik auf dem Amiga – mit dem entsprechenden Know-how ist hier fast alles möglich. Dieses Buch bietet es Ihnen: Nutzung der Libraries, die Register der Grafik-Chips, Aufbau und Programmierung von Screens, Windows, Halfbrite und Interlace aus BASIC und C uvm.
Amiga Supergrafik
Hardcover, 686 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Alles zur Amiga-Floppy.
Wie umfassend die Informationen eines Floppy-Buches von DATA BECKER sind, dürfte ja wohl bekannt sein. Im Amiga Floppybuch finden Sie darüber hinaus noch eine ganze Menge mehr, z. B. ein Superkopierprogramm, einen Floppyspeeder, einen Diskmonitor...
Amiga Floppybuch
Hardcover, 398 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Gleich loslegen.
Bei „500 für Einsteiger" heißt es aufstellen, anschließen und sofort loslegen. Schnell und für jedermann verständlich zeigt Ihnen dieses Buch, was Sie mit Ihrem neuen Rechner so alles anstellen können. Workbench, AmigaBASIC, CLI und DOS – schon bald wissen Sie, worauf es ankommt.
Amiga 500 für Einsteiger
343 Seiten, DM 39,–



Ihr ständiger Begleiter.
Haben Sie einmal mit dem großen Amiga-2000-Buch gearbeitet, wird es sicherlich seinen festen Platz neben Ihrem Amiga behalten. Denn dieses Buch bietet Ihnen mehr als eine detaillierte Einführung. Vom Laufwerkseinbau bis hin zum Kickstart im RAM wird hier echtes Profi-Wissen vermittelt.
Das große
Amiga-2000-Buch
Hardcover, 684 Seiten, DM 5

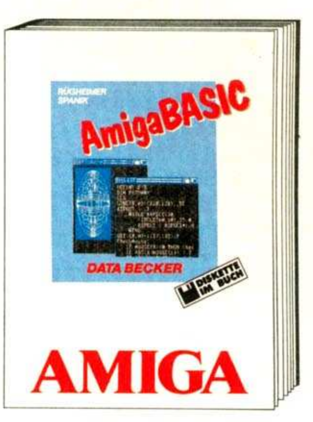
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

AMIGA!

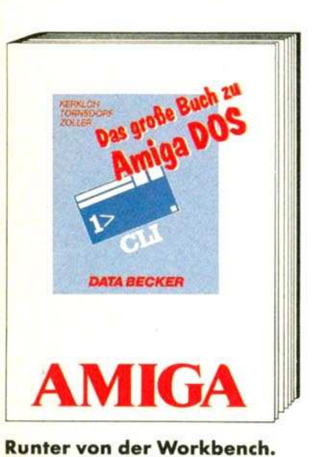




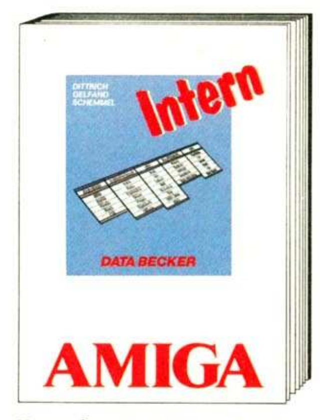
Alles auf einen Blick.
Der DATA BECKER Führer zu AmigaDOS und Amiga-BASIC – das schnelle Nachschlagewerk für jeden Amiga-Anwender. Alle Befehle und Kommandos finden Sie hier auf einen Blick.
Der DATA BECKER Führer zu Amiga-DOS & -BASIC
269 Seiten, DM 24,80



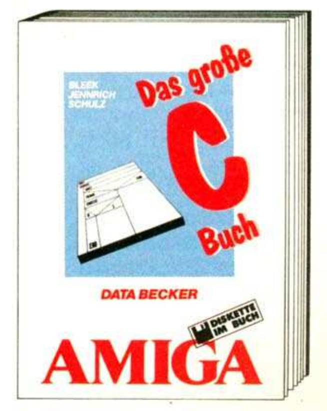
AmigaBASIC komplett.
Dieses Buch zeigt auf über 770 Seiten, worauf es beim Programmieren in AmigaBASIC ankommt. Natürlich mit jeder Menge interessanter Programmbeispiele, die auch gleich auf Diskette mitgeliefert werden. Ebenfalls im Buch: eine detaillierte Beschreibung des AC-BASIC-Compilers.
AmigaBASIC
Hardcover, 775 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Runter von der Workbench.
Rein ins AmigaDOS. Denn hier eröffnen sich ganz neue Möglichkeiten: Umlenken von Ein- und Ausgabe, mit RAM-Disk und CLI arbeiten, eigene CLI-Befehle programmieren, Batch-Dateien, Multitasking mit dem CLI, STARTUP-Sequenz... Das Know-how hierzu finden Sie im großen Buch zum AmigaDOS.
Das große Buch zu AmigaDOS
Hardcover, 310 Seiten, DM 49,–



Know-how aus erster Hand.
Amiga Intern – der ganze Rechner komplett in einem Buch: 68000-Prozessor, CIA, Blitter, Customchips, die Strukturen von EXEC, I/O-Handhabung, Verwaltung der Ressources, EXEC-Base, resetfeste Programme, IFF-Format, Programmierung der EXEC- und DOS-Routinen... Eben ein typisches Intern von DATA BECKER.
Amiga Intern
Hardcover, 639 Seiten, DM 69,–



Profi-Programme in C.
Wenn Sie an C Spaß gefunden haben, gibt Ihnen das große C-Buch den letzten Schliff. Denn hier erfahren Sie nicht nur, wie ein C-Compiler arbeitet und wie Sie selbst die schwierigsten Probleme in C lösen, sondern auch, wie Sie eine optimale Benutzeroberfläche entwickeln.
Das große C-Buch zum Amiga
Hardcover, 682 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,–

Coupon!

HIERMIT BESTELLE ICH

NAME, VORNAME

STRASSE

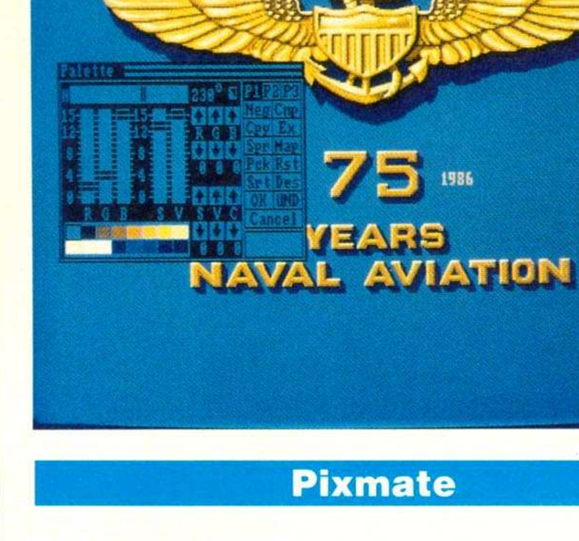
ORT

MEIN COMPUTER

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Butcher 2.0

Ursprünglich war Butcher eine Sammlung von Grafikroutinen, die sich einige Programmierer »gebastelt« hatten, um besser mit dem Amiga zeichnen und mit Grafik arbeiten zu können. Die verschiedenen Tools wurden dann zusammengefaßt, bis ein sehr nützliches Programm dabei herauskam. Das etwa 100 Mark teure Programm (Test in AMIGA 10/87, Seite 30 und AMIGA 2/88, Seite 113) ist eine unentbehrliche Hilfe für alle Grafiker, die mehr als nur Bilder zeichnen möchten. Mit Butcher stehen viele Möglichkeiten zur Nachbearbeitung von Grafiken bereit. So lassen sich Farben sortieren, die Anzahl der verwendeten Farben bei Bildern kann reduziert werden, ohne daß größere Unterschiede bemerkbar wären, und Grafiken lassen sich ohne Verzerrungen auf ein anderes Bildschirmformat bringen. Butcher akzeptiert jedes Bildschirmformat und jede Grafikauflösung. Sei es Interlace, H.A.M. oder Overscan. Auch die Umwandlung in Grau- oder Brauntöne beherrscht Butcher ebenso wie die Trennung der Farbtöne eines Bildes.



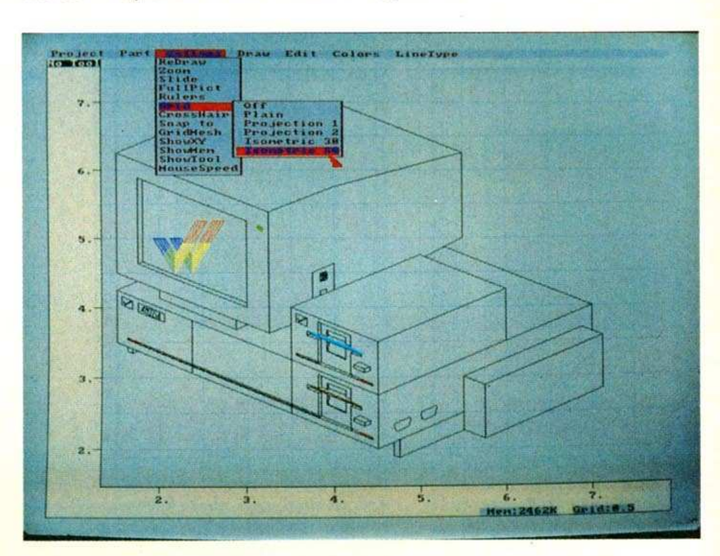


Pixmate

Als Konkurrenz zu Butcher wurde vor kurzem Pixmate auf den Markt gebracht. Es stellt ebenso wie Butcher eine Sammlung verschiedener Grafikhilfsroutinen zur Verfügung. Pixmate (Test in AMIGA 5/88, Seite 128), das etwa das gleiche kostet wie sein direkter Mitstreiter, arbeitet im ganzen etwas schneller als Butcher. In etwa beherrscht es die gleichen Funktionen wie beispielsweise Kopieren oder Ausschneiden von Teilen eines Bildes. Allerdings wurde gegenüber Butcher mehr Wert auf die Manipulation von Farben gelegt. Sogar der EHB-Modus (64 Farben) wird unterstützt. Farben lassen sich sortieren, extrahieren oder ändern. Obwohl Pixmate eigentlich als Ersatz zu Butcher gedacht ist, ist doch der Besitz beider Programme von Vorteil, da erst so eine sinnvolle Funktionsvielfalt entsteht.

Intro-CAD

Speziell an den CAD-Anwender mit »kleinem« Geldbeutel richtet sich das etwa 150 Mark teure Intro-CAD (Test in AMIGA 5/88, Seite 132). Es kann natürlich nicht mit so leistungsfähigen Programmen wie X-CAD oder Dynamic-CAD mithalten, stellt aber eine preiswerte Möglichkeit dar, um CAD zu betreiben. Es sind viele nützliche Funktionen eingebaut, die alle mit der Maus gesteuert werden. Dies geht von Linien, Kreise und Rechtecke zeichnen über Wahl der Farben, Strichbreiten und -formen und hört auch beim Einblenden eines Maßstabs nicht auf. Die so erstellten Zeichnungen können natürlich auch ausgegeben werden. Dies ist sowohl auf Drucker wie auch auf Plotter möglich, wobei durch die guten Druckertreiber sehr brauchbare Ergebnisse erzielt werden. Für einfachere Konstruktionszeichnungen, wie sie eher im Hobbybereich auftreten, ist Intro-CAD sicherlich geeignet, ebenso, wie es als Einstieg in den Umgang mit professionellen CAD-Programmen dienen kann.





IFF-Image-Filter

Dieses Public Domain-Programm, das auf RPD 30 zu finden ist, stellt eine ideale und preisgünstige Ergänzung zu anderen Grafik-Tools wie Butcher und Pixmate dar. Es ist ebenfalls eine Zusammenfassung diverser Grafikroutinen, die alle mit der Maus bedient werden. Mit diesem Programm, das leider nur das Standardformat 320 x 200 Pixel verwaltet, lassen sich bestehende IFF-Bilder vielseitig manipulieren. Durch mehrere Auswahlmöglichkeiten gestattet der Image-Filter Verfälschungen und Verfremdungen bis hin zur Unkenntlichkeit. Integriert sind auch »Weichmacherfunktionen« oder Farbverfälscher. Für den Preis von 5 bis 10 Mark eine gute Ergänzung jeder Softwaresammlung.

SONNENSCHEIN-PREISE



Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

INFO



Sonderangebote

ALLE PREISE IN DM

QUARTERBACK	98
LOGISTIX	275
LOGISTIX DEUTSCH	■ 288
SUPERBASE DEUTSCH	■ 214
SUPERBASE PROF.	495
SUPERBASE PROF. DEUTSCH	■ 695
B PAINT	98
DELUXE PAINT II DEUTSCH	■ 198
DELUXE PAINT HELP	55
DIGI PAINT PAL DEUTSCH	■ 95
DIGI PAINT HELP	55
EXPRESS PAINT	145
PHOTON PAINT	175
PHOTON PAINT HELP	55
INTERCHANGE	75
INTERCHANGE	
FORMS IN FLIGHT MODUL	38
INTERCHANGE 3D OBJECTS Vol. 1	38
MUSIC MOUSE	128
MUSIK STUDIO 2.0	78
MUSIK X	525
GOLEM SOUND DIGIT. MONO	128
GOLEM SOUND DIGIT. STEREO	178
GOLEM SOUND SOFTWARE	28
ECO	55
FLIGHT SIMULATOR II	75
JET	75
SCENERY DISK ZU FLIGHT S./JET:	
EUROPEAN SCENERY; 7; 11;	je 45
PORTS OF CALL	
incl. TIPS & TRICKS	● 68
STAR WARS	48
WIZBALL	68

Programmiersprachen und Programmierhilfen

ABSOFT AC/BASIC	288
ABSOFT AC/FORTAN	465
AMIGA-DOS HELP	55
DEVPAC ASSEMBLER	128
J-FORTH	395
KUMA K-SEKA ASSEMBLER	168
LATTICE C 4.0	388
LATTICE C 4.0 DEVELOPER	695
LATTICE C CROSS COMPILER	1498
LATTICE MAKE UTILITIES	395
LATTICE SCREEN EDITOR	295
LATTICE TEXT MANAGEMENT	295
LATTICE UPDATE 3.03-4.0	198
LATTICE UPDATE 3.1 AB AUG.	68
LATTICE UPDATE 3.1-4.0	148
LATTICE UPDATE DEVELOPER	498
MANX AZTEC-C COMMERCIAL	795
MANX AZTEC-C CROSS DEV.	2498
MANX AZTEC-C DEVELOPER	448
MANX AZTEC-C PROFESSIONAL	345
MANX LIBRARY'S SOURCES	698
MANX SOURCE LEVEL DEBUG.	138
METACOMCO ASSEMBLER LANG	158
METACOMCO CAMBRIDGE LISP	395
METACOMCO MCC PASCAL	188
METACOMCO SHELL	95
METACOMCO TOOLKIT	88
MICROAPL. 68000 INTERPRET.	298
PECAN ADVANCED EDITOR	158
PECAN ADVANCED FILE SYST.	158
PECAN APPL SERV INTERFACE	118
PECAN ASSEMB-NAT PROCESS.	118
PECAN BASIC	295
PECAN BASIC PROFESSIONAL	495
PECAN COMPILER CORE	158
PECAN CONIGURATION TOOL	78
PECAN CRS-ASSEMB/NCG PKG	158
PECAN DISK RECOV. TOOLKIT	78
PECAN FORTRAN 77	395
PECAN FORTRAN PROF.	498
PECAN GOODIE DISK 1	118
PECAN GODDIE DISK 2	118
PECAN INSIDE WINDOW DSGN	158
PECAN KEY SEQTL ACC METH	118
PECAN MENUMAKER	98
PECAN MODULA-2	328
PECAN MODULA-2 LIBR. SCR.	198
PECAN MODULA-2 PROF.	495
PECAN MODULA-2 SW. TOOL	198
PECAN MODULA-2 TOOLKIT	198
PECAN NCG-NATIVE PROCESS.	118
PECAN P-CODE ASSEMBLER	118
PECAN P-CODE OPTIMIZER	118
PECAN PAS 2 MOD	198
PECAN PDQ PASCAL	138
PECAN PERFORM TOOLKIT	158
PECAN PRINT SPOOLER	78
PECAN PROG ANALYSIS TOOL.	118
PECAN PROGAMM CALLER	118
PECAN SOFTEACH TUTORIAL	98
PECAN SORT UTILITY	118
PECAN SWAN REL. DATABASE	118
PECAN SYMBOLIC DEBUGGER	118
PECAN TURTLE GRAPHICS	98
PECAN UCSD PASCAL	275
PECAN UCSD PASCAL PROF.	495
PECAN XENOFILE	78
PROLOG INTERPRETER	■ 198
SUPER ED AMIGA	38
TDI EXAMPLES DISK	48
TDI GRID	98
TDI MODULA-2 COMMERCIAL	485
TDI MODULA-2 DEVELOPER	285
TDI MODULA-2 REGULAR	175
TRUE BASIC	275
TRUE BASIC DEV. TOOLKIT	98
TRUE BASIC RUNTIME PACK.	198
TRUE BASIC SORT & SEARCHING	98

Business-, Datei- und Kalkulationssoftware

2+2 HOME MANAGEMENT	198
ACCOUNTANT, THE	498
AQUISITION	595
ANALYSE 2.0	245
CASH REGISTER	198
CUSTOM SCREENS	128
FINANCIAL PLUS	688
FLOW	148
GOAMIGA! DATEI	■ 198
HAICALC	148
INVESTOR'S ADVANTAGE	198
LOGISTIX	225
LOGISTIX DEUTSCH	■ 288
MATH-A-MATION	198
MAXIPLAN 500	228
MAXIPLAN PLUS	295
MICROFICHFILER	178
MONEY MENTOR	298
ORGANIZE!	188
PAYMASTER PLUS	298
PHASAR	198
ROLLABASE PLUS	178
SUPERBASE DEUTSCH	■ 214
SUPERBASE PROFESSIONAL	■ 495
SUPERBASE PROFESSIONAL DEUTSCH	■ 695
THE WORKS!	295
VIP PROFESSIONAL	328

Textverarbeitung und DTP

AMIGAMETAFONT	298
AMIGATEXT DRUCKERTREIBER	198
AMIGATEX PLUS	898
AMIGATEX PROFESSIONAL	7398
CITY DESK	235
DESKTOP ARTIST V 1	58
DYNAMIC WORD	295
EXCELLENCE!	598
GOAMIGA! TEXT	■ 298
PAGESETTER	245
PAGESETTER FONTSET 1	75
PAGESETTER GOLDSPELL	85
PAGESETTER HELP	55
PAGESETTER LASERSCRIPT	85
PRO WRITE	225
PROFESSIONAL PAGE	585
PUBLISHER PARTNER	398
PUBLISHER PARTNER FONTS 1	68
PUBLISHER PARTNER FONTS 2	68
PUBLISHER PARTNER FORMS	68
PUBLISHER PLUS	175
PUBLISHER PLUS DEUTSCH	● 195
SCRIBBLE!	175
SHAKESPEARE	345
TALKER	148
TX ED PLUS	128
WORD PERFECT	398

CAD/CAE/CAM Animation- und Grafiksoft + hardware

AEGIS ANIMATOR + IMAGES	195
AEGIS ART PAK	55
AEGIS DRAW PLUS	345
AEGIS IMAGES	58
AEGIS IMPACT	128
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACTION	158
AEGIS MODELER 3D	298
AEGIS VIDEOSCAPE 3D DEUT.	● 368
AEGIS VIDEOTITLER	165
AMIGA EXTRA GRAPHIK VOL 1	48
AMIGA EXTRA GRAPHIK VOL 2	48
ANIMATE 3D PAL	228
ANIMATIONS EFFECTS	98
ANIMATIONS STAND	98
APPRENTICE DISNEY 3D-ANI.	495
APPRENTICE FLIPPER ANI.	98
APPRENTICE JUNIOR ANI.	128
B PAINT	98
BLOCK LETTERS	38
BUTCHER 2.0	65
BUTCHER 2.0 DEUTSCH	● 75
CALLIGRAFONTS ASHA	■ 148
CALLIGRAFONTS LION	98
CALLIGRAFONTS NEWSLETTER	48
CALLIGRAFONTS STUDIO	58
CALLIGRAPHER 1.0 DEUTSCH	188
CALLIGRAPHER 1.05	248
CALLIGRAPHER HELP	55
COMICSETTER	155
DELUXE ART PART 2	28
DELUXE PAINT HELP	55
DELUXE PAINT II DEUTSCH	■ 198
DELUXE PRINT 1.2	88
DELUXE SAISONS & HOLIDAYS	28
DELUXE VIDEO 1.2 DEUTSCH	175
DIGI DROID	198
DIGI PAINT DEUTSCH	■ 95
DIGI PAINT HELP	55
DIGI VIEW DEUTSCH	■ 295
DIGI VIEW GENDER CHANGER	45
3-D GRAPHICS	148
DINOSAUR SHAPES	48
DYNAMIC CAD	745
EXPRESS PAINT	145
FONTS & BORDERS	98
FORMS IN FLIGHT	128
GEOMETRIC LIBRARY	38
GENLOCK-INTERFACE	548
GOAMIGA! TITEL	■ 88
GRAPHIC STUDIO	85
IMAGEN PAL GENLOCK	468
IMAGEN Verbindungskabel	28
INTER. 3D OBJECTS VOL. 1	38
INTER. FORMS IN FL. MODUL	38
INTERCHANGE	75
INTROCAD	125
LOGIC WORKS	175
LOGIC WORKS 2.0	498
MASTERCAD 3D	■ 78
PAGEFLIPPER	● 72
PAGEFLIPPER DEUTSCH	■ 82
PHOTON CELL ANIMATOR	298
PHOTON PAINT	175
PHOTON PAINT HELP	55
PIXMATE	98
PRINTMASTER ART GALLERY 1	45
PRINTMASTER ART GALLERY 2	45
PRINTMASTER PLUS	75
PRISM PLUS	95
SCULPT 3D PAL	145
SCULPT ANIMATE JUNIOR	148
SCULPT ANIMATE PROFESSION	698
SILVER	245
SILVER DEUTSCH	● 275
THE DIRECTOR	125
TV SHOW	168
TV TEXT 3D	168
X-CAD DESIGNER	848
ZUMA FONTS 1	55
ZUMA FONTS 2	55

Musiksoft + hardware

A-DRUMS	178
AEGIS AUDIOMASTER	85
AEGIS SONIX 2.0	125
DELUXE MIDI INTERFACE	198
DELUXE MUSIC CONSTR. SET	● 198
DRUM STUDIO	● 58
DYNAMIC DRUMS	138
DYNAMIC STUDIO	398
E.C.E. MIDI 500	148
E.C.E. MIDI 1000	148
FUTURE SOUND	348
GOLEM SOUND DIGIT. MONO	128
GOLEM SOUND DIGIT. STEREO	178
GOLEM SOUND SOFTWARE	28
HOT LICKS	75
MIDIGOLD 500	178
MIDIGOLD 1000	198
MIDI INTERFACE	95
MUSIC MOUSE	128
MUSIK STUDIO 2.0	78
MUSIK X	525
PERFECT SOUND 500	165
PERFECT SOUND 1000	165
PRO MIDI STUDIO	268
SONIX DREAMS 1,2,3,4	● JE 48
SONIX DREAMS QUADROFONIE	● 144
SOUNDSAMPLER NEW	188
SYNTHIA	165

Datenübertragung

AEGIS DIGA	118
BBS-PC	98
DIGITAL LINK	198
DR. TERM PRO	198
MACROMODEM	148
ONLINE	148
TDI AMIGA KERMIT	48

Diverse Software

64ER EMULATOR	● 89
AMIGA UTILITIES VOL 1	■ 48
BOOT BOY	18
BUMPER STICKER MAKER	98
BUSINESS CARD MAKER	98
BUTTON MAKER	98
CLI MATE 1.2	68
DEMOS (LISTE ANFORDERN)	9.80
DISK MASTER	98
DISK-2-DISK	95
DOS-2-DOS	95
DX SERIES TASCHENRECHNER	98
FACC FLOPPY ACCELERATOR	52
FLIPSIDE	75
GIZMOZ 2.0	98
GOMF 2.0	55
GRABBIT	55
KEY GENIE	98
MICROBASE	45
MICROCALC	45
MICROTEXT	45
MIRROR COPIER	95
MIRROR HACKER PACKAGE	95
QUARTERBACK	98
QUICK NIBBLE	85
TDI AMIGA EDITOR	98
ZING! DEUTSCH	■ 165
ZING! KEYS! DEUTSCH	■ 75
ZING! SPELL	148

Spiele, Simulationen und Lernsoftware

4TH AND INCHES	88
4 X 4 OFF ROAD RACE	88
A MIND FOREVER VOYAGING	48
ADVENTURE CONST. SET	● 55
AESOP'S FABELS	75
AIR BALL	88
ALIEN FIRES	65
ALL ABOUT AMERICA	98
AMEGAS	● 38
AMIGA KARATE	28
ANIMAL KINGDOM	75
APOLLO 18	88
ARAZOKS TOMB	65
ARENA & BRATTACAS	75
ART OF CHESS, THE	● 68
ARTIC FOX 3D	● 65
AUTODUELL	78
AWARD MAKER	98
BACKLASH	● 45
BAD CAT	● 45
BALANCE OF POWER	65
BALLYHOO	68
BARBARIAN (PSYGNOSIS)	55
BARD'S TALE	● 72
BASKETBALL 2 ON 2	● 78
BATTLE THROUGH TIME	● 25
BATTLESHIPS	52
BEAT IT!	● 25
BEYOND ZORK	98
BIG DEAL, THE	78
BIOTIMER	62
BLACK JACK AKADEMY	65
BLACKSHADOW	● 55
BLASTERBALL	● 25
BLITZKRIEG ARDENNEN	98
BLOCKBUSTER	98
BMX CHALLENGE	● 25
BMX SIMULATOR	35
BOOT CAMP	88
BREACH	62
BREACH SERAYACHT	42
BRIDGE 5.0	48
BUBBLE BOBBLE	55
BUBBLE GHOST	78
BUREAUCRAZY	68
CALIFORNIA GAMES	● 75
CARRIER COMMANDER	98
CASH MAN	78
CENTERFOLD SQUARES	68
CHALLENGER	48
CHAMONIX CHALLENGE	75
CHAMPIONSHIP BASEBALL	62
CHAMPIONSHIP BASKETBALL	62
CHAMPIONSHIP FOOTBALL	75
CHAMPIONSHIP GOLF	62
CHESSMASTER 2000	● 65
CHESSMATE	48
CHICKEN LITTLE	58
CLEVER & SMART	48
COGAN'S RUN	● 45
COMPUTER BASEBALL	48
COMPUTER HITS (4 SPIELE)	58
CONTRA	88
CRACK THE COCONUT RUN	58
CRAZY CARS	● 65
CRYSTAL HAMMER	35
DECIMAL DUNGEON	98
DEEP SPACE	62
DEFCON 5	75
DEFENDER OF THE CROWN	65
DEJA VU	78
DER HAUCH DES TODES	● 55
DESTROYER	65
DETECTOR	● 48
DISCOVERY TRIVIA	98
DISCOVERY W/MATH	98
DISCOVERY W/SPELL	98
DIVE BOMBER	88
DOWN AT THE TROLLS	● 55
DR. FRUIT	● 25
DR. XES	95
EARL WEAVER BASEBALL	● 75
EBONSTAR	48
ECHILON	98
ECO	55
ENCHANTER	58
ENFORCER, THE	● 25
ENLIGHTENMENT DRUID II	58
EXTENSOR	● 25
EYE	42
F-15 STRIKE FORCE	98
FAERY TALE ADVENTURE, THE	65
FERRARI FORMULAR ONE	72
FEUD	● 25
FINAL MISSION	55
FINAL TRIP, THE	● 25
FLIGHT PATH 737	● 25
FLIGHTS. EUROPEAN SCENERY	45
FLIGHTS. SCENERYDISK 7	45
FLIGHTS. SCENERYDISK 11	45
FLIGHTSIMULATOR II	75
FOOTMAN	45
FRACTION ACTION	75
FRED FEUERSTEIN	55
GALACTIC INVASION	45
GALILEO 2.0	88
GARFIELD	65
GARRISON	● 55
GARRISON II	● 65
GEE BEE AIR RALLY	78
GEOGRAPHY	48
GETTISBURG	98
GIANA SISTERS	● 45
GNOME RANGER	48
GO	65
GOLDEN PATH	45
GOLDRUNNER	58
GRIDIRON FOOTBALL	118
GUILD OF THIEVES, THE	58
GUNSHIP	● 75
HACKER	45
HACKER II	65
HARDBALL	55
HARRIOR COMBAT SIMULATION	98
HARRIOR MISSION	58
HELLOWOON	65
HITCHHIKERS GUIDE	58
HOLLYWOOD HIJINKS	68
IMPACT	● 38
IN 80 TAGEN UM DIE WELT	● 55
INDOOR SPORTS	● 68
INDY 500	● 45
INSANITY FIGHT	55
INSTANT MUSIK	75
INTERNATIONAL KARATE	65
INTO THE EAGLE'S NEST	● 62
JACKAL	88
JAGD AUF ROTEN OKTOBER	58
JET	75
JET-EUROPEAN SCENERY	45
JET-SCENERY DISK 7	45
JET-SCENERY DISK 11	45
JEWELS OF DARKNESS	45
JINKS	● 55
JINXTER	62
JUMP JET	● 35
KAMPFGRUPPE	95
KARATE KID II	55
KARATE KING	32
KARTING GRAND PRIX	● 25
KIKSTART 2	25
KINDERAMA	98
KING OF CHICAGO	68
LAND OF LEGENDS	85
LAND OF THE UNICORN	98
LAS VEGAS	25
LEADERBOARD WORLD CLASS	88
LEADERBOARD GOLF	58
LEADERBOARD TOURNAMENT	28
LEATHER GODDESSES PHOBOS	78
LEVIATHAN	● 45
LITTLE COMPUTER PEOPLE	55
LITTLE RED HEN	58
LOVE QUEST	98
LURKINS HORROR	68
MAGICAL MYTHES	78
MARBLE MADNESS	● 55
MASTER TYPE	88
MATH WIZZARD	98
MEAN 18	55
MEAN 18 FAMOUS COURSES	88
MERCENARY (COMPENDIUM)	● 65
MILITARY SIMULATOR	● 98
MINDEN	■ 58
MISSION ELEVATOR	● 45
MOEBIUS	58
MOONMIST	78
MURDER OF THE ATLANTIC	78
NANCY	98
NINJA MISSION	● 25
OBLITERATOR	58
OGRE	58
PAC BOY	● 25
PALADIN	62
PALADIN SCENERIO	42
PARANOIA COMPLEX	48
PAWN, THE	78
PERFECT SCORE	128
PERSECUTORS	48
PHANTASIE	65
PHANTASIE III	55
PHONICS FUN	98
PINK PANTHER	48
PLANETARIUM, THE	118
PLAYHOUSE STRIPPOKER	● 25
PLUNDERED HEARTS	78
PLUTOS	42
PORTAL	85
PORTS OF CALL	● 68
POWER AT SEA	88
POWER STRUGGLE	● 42
POWERPACK (6 SPIELE)	● 55
PROGRAMM DES LEBENS	135
PUPPY LOVE	68
Q BALL	● 45
RACTER	98
REISENDE IM WIND 1 & 2	65
RETURN TO ATLANTIS	75
ROADWAR 2000	55
ROADWAR EUROPA	98
ROADWARS	● 55
ROCKET ATTACK	● 25
ROCKET RANGER	78
ROLLING THUNDER	65
ROMANTIC ENCOUNTER	88
ROQUE	● 25
RUSH'N ATTACK	● 55
SARCOPHASOR	88
SARGON III	98
SENTINELL, THE	55
SEVEN CITIES OF GOLD	55
SHADOWGATE	72
SHANGHAI	62
SHERLOCK	88
SHOOTING STAR	● 25
SIDEWINDER	38
SILENT SERVICE	75
SILICON DREAMS	62
SINBAD + TROWNE OF FALCON	68
SKY FIGHTER	● 55
SKYBLASTER	55
SPACE BATTLE	48
SPACE RANGER	● 25
SPEED!	● 22
SPELLBREAKER	88
SPIELE FUER AMIGA	48
SPINWORLD	68
STAR WARS	● 48
STARGLIDER	68
STATIONFALL	68
STELLAR CONFLICT	75
STRANGE NEW WORLD	● 30
STREET CAT	38
STREET GANG	● 55
STREET SPORT BASEBALL	88
STRIKE FORCE HARRIER	62
STRIP POKER 2 PLUS	● 45
STRIP POKER ARTWORX	● 55
STRIP POKER DATA 4 ART	38
STRIP POKER DATA 5 ART	38
SUB BATTLE SIMULATOR	75
SUPER HUEY	55
SUPERSTAR ICEHOCKEY	75
SURGEON, THE	68
TALES FROM ARABIAN	98
TASS TIME IN TONETOWN	68
TEAKWONDO	● 25
TELEGAMES	78
TEMPLE OF APSHAI	65
TENTH FRAME	78
TERRAMEX	45
TERRORPODS	55
TEST DRIVE	● 62
TETRIS	45
THREE LITTLE PIGS	58
THREE STOOGES, THE	78
THUNDERBOY	● 55
TOLTEKA	52
TRAIN, THE	88
TRINITY	78
TRIVIA 2	48
TRIVIA DEUTSCH	● 25
TURBO	45
ULTIMA III	68
ULTIMA IV	68
UNINVITED	68
VADER	● 25
VAMPIRE'S EMPIRE	52
VYPER	45
WALL, THE	● 45
WAY OF LITTLE DRAGON, THE	35
WESTERN GAMES	55
WINTER OLYMPICS 88	45
WISHBRINGER	38
WIZBALL	68
XENON	● 55
XR 35 FIGHTER MISSION	● 25
ZORK I	88
ZORK II	98
ZORK III	98
ZORK TRILOGY	118

Hardware und Zubehör

CONTR. OMTI A1000 PHYTAGORAS	328
CONTR. SCSI A 500 C LIMITED	448
CONTR. SCSI A1000 C LIMITED	498
CONTR. SCSI A1000 PHYTAGORAS	298
CONTR. SCSI A2000 C LIMITED	398
CONTR. SCSI SUPRA	698
CSA: ALLE PRODUKTE!	Preis auf Anfrage
ELBA DISBOX JACKENTASCHE	15.80
FLICKERMASTER	28
HD 20MB SCSI A1000 PHYTAGORAS	1498
HD 20MB SCSI SUPRA	1698
HD 30MB OMTI A1000 PHYTAGORAS	1298
KICKSTART ELIMINATOR	228
LAUFWERK 3.5" + TD GOLEM	348
LAUFWERK 3.5" EXT CEW	290
LAUFWERK 3.5" EXT GOLEM	298
LAUFWERK 3.5" EXT PROFEX	328
LAUFWERK 3.5" INT CEW	228
LAUFWERK 3.5" INT GOLEM	238
LAUFWERK 3.5" INT PROFEX	258
LAUFWERK 5.25" + TD GOLEM	608
LAUFWERK 5.25" EXT CEW	348
LAUFWERK 5.25" EXT GOLEM	548
MOUSE-PAD IN 6 FARBEN	15
MOUSE-PAD SUPER 5 FARBEN	45
PANASONIC WV1410 CAMERA	548
POSSO-MEDIABOX 3.5"	38
QUICKSHOT II TURBO JOYSTICK	28
SPEICHER 2MB ALEGRA	1298
SPEICHER 2MB GOLEM	1148
SPEICHER 2MB PROFEX	898
SPEICHER 8MB UNBEST ASDG	895
SPEICHER 512KB ALEGRA	648
SPEICHER 512K+UHR SUPRA	298
TIMESAVER	128
TRACKBALL STATT JOYSTICK	98
TRACKBALL STATT MOUSE	98
UHR GOLEM	128

Literatur

68.000 ASEEMBLER ENGL.	62.50
ADD HARDWARE REFERENCE	62.5
ADD INTUITION REFERENCE	62.50
ADD ROM KERNEL: EXEC	62.50
ADD ROM KERNEL: LIB+DEV	88
ADDISON WESLEY ALLE 4 BD.	260
AMIGA 3D-GRAFIK+ANIMATION	69
AMIGA ASSEMBLER BUCH	59
AMIGA BASIC PROG.-PRAXIS	59
AMIGA C IN BEISPIELEN	69
AMIGA PROG. INTUTION	69
AMIGA PROG. MIT MODULA 2	59
AMIGA PROGRAMMIERHANDBUCH	69
AMIGA SUPERBASE P. PRAXIS	49
AMIGA SYSTEMPROG. IN C	59
AMIGA-KNOWHOW BAND I	69
AMIGA-KNOWHOW BAND II	69
COMPUTER ANIMATION ENGL.	62.50
CSB GRAFIK + MUSIK + DFÜ	59
D' PAINT II ANWENDERBUCH	39
D' VIDEO 1.2 ANWENDERBUCH	39
DAS AMIGA JAHRBUCH	15
DAS AMIGA-2000-BUCH	59
DAS AMIGA-500-BUCH	49
DAS AMIGA-DOS HANDBUCH	59
DAS GROSSE AMIGA PD-BUCH	49
DAS ZWEITE AMIGA PD-BUCH	49
DAS GROSSE AMIGA-DOS BUCH	49
DAS GROSSE BUCH ZUM A2000	59
DAS KOENNEN A500&2000	29
DELUXE GRAFIK AUF AMIGA	49
GRAFIK AUF DEM AMIGA	49
POSTSCRIPT LANG REF.ENGL.	58
POSTSCRIPT TUTORIAL ENGL.	42.50
PROGAMMIEREN IN A-BASIC	59
SOLUTIONS IN C ENGL.	48
WORDPERFECT EXPERT ENGL.	62.50

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3,5" Disketten doppelseitig, 4-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

ab 10 Stück:	DM 2,49/Stück
ab 50 Stück:	DM 2,45/Stück
ab 100 Stück:	DM 2,39/Stück

● = DEUTSCHE ANLEITUNG
■ = PAL VERSION INCL DEUTSCHER ANLEITUNG

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Do. 10-20 Uhr · Fr. 10-15 Uhr · Tel. 02233/41081

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere Geschäftsbedingungen. Lieferung nach Verfügbarkeit täglich ab Großversandlager. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf Nachnahme oder Vorkasse, bei Vorkasse versandkostenfrei.

Brandneue Bücher für Ihre Amiga-Bibliothek



H. R. Henning, **Programmieren mit Amiga-Basic**
Eine gründliche Einführung in die Programmierung mit Amiga-Basic: Grafik – Sprites – Sprachausgabe – Fenstertechnik – Tips&Tricks.
1987, 363 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90434
ISBN 3-89090-434-3
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

NEU

P. Wollschlaeger, **Amiga: Programmierpraxis Intuition**
Eine detaillierte Beschreibung von Intuition. Mit zahlreichen Beispielen auf Diskette.
1988, 330 Seiten, inkl. Disk.
Bestell-Nr. 90593
ISBN 3-89090-593-5
***DM 69,–**/sFr 63,50/öS 538,20*

NEU

A. Plenge
Amiga-3-D-Grafik und Animation
Eine leichtverständliche Anleitung für die Erstellung von dreidimensionalen Grafiken: Clipping, Perspektivische Projektion, Raytracing, Versteckte Linien, Schatten, Reflexion, 3-D-Editor.
1988, ca. 350 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90526, ISBN 3-89090-526-9
***DM 69,–**/sFr 63,50/öS 538,20*

M. Breuer, **Das Amiga-500-Buch**
Eine ausführliche Einführung in die Bedienung des Amiga 500. Mit einer ausführlichen Beschreibung des Amiga und seines Zubehörs. Das Handbuch dient als Nachschlagewerk beim alltäglichen Einsatz. Eine Pflichtlektüre für jeden, der sich für diesen Supercomputer interessiert.
1987, 489 Seiten, Bestell-Nr. 90522, ISBN 3-89090-522-6
***DM 49,–**/sFr 45,10/öS 382,20*



M. Breuer, **Amiga-2000-Buch**
Eine Pflichtlektüre für jeden, der diesen Supercomputer erfolgreich einsetzen möchte: Systemarchitektur (OSA), Umgang mit der Workbench 1.2, CLI-Befehle, MS-DOS auf dem Amiga, Umgang mit der PC-Karte, Amiga-Grafik, Überblick über Amiga-Basic. Mit vielen Bildschirmfotos und Übersichtstabellen.
1987, 570 Seiten, Bestell-Nr. 90574, ISBN 3-89090-574-9
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

P. Wollschlaeger, **Amiga-Assembler-Buch**
Dieses Buch beweist, daß Assembler-Programmierung ganz einfach ist: Ein 68000er-Kurs mit vielen Beispielen. Mit ausführlichem Verzeichnis aller Systemroutinen, Anleitung für das Einbinden von Assembler-Routinen in Amiga-Basic und vielen Informationen über die Internas des Amiga-Betriebssystems. Mit Beispieldiskette.
1987, 329 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90525, ISBN 3-89090-525-0
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

NEU

H. R. Henning
Programmierpraxis Amiga-Basic
Einsatz und Verwendung ausgewählter Systemroutinen in eigenen Amiga-Basic-Programmen: Ein hilfreicher Begleiter für jeden erfahrenen Programmierer, der auch mit Amiga-Basic systemnahe Programme entwickeln möchte. Die beigefügte Diskette enthält über 80 Beispielprogramme.
1988, 368 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90549, ISBN 3-89090-549-8
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



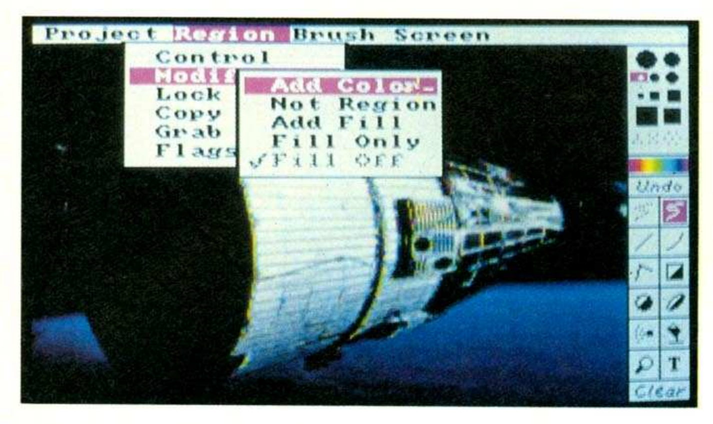
Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

124/804

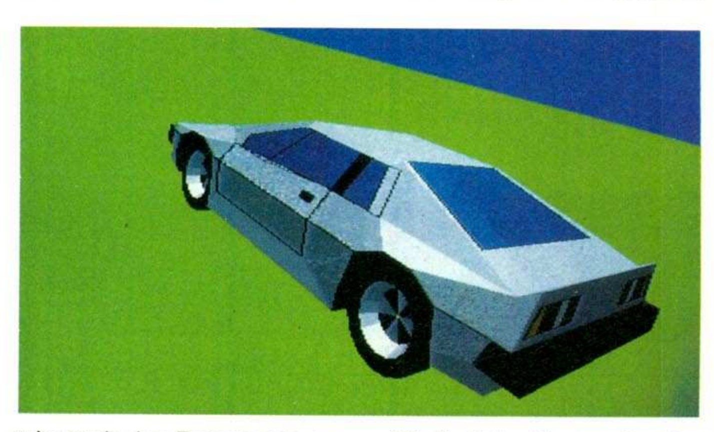
Prism



Das etwa 150 Mark teure Prism ist ein Malprogramm, das den H.A.M.-Modus des Amiga unterstützt, in dem bekanntlich alle 4096 darstellbaren Farben gleichzeitig sichtbar sind. Allerdings ist das Arbeiten in diesem Modus etwas gewöhnungsbedürftig, da hier nicht die gleichen Gesetzmäßigkeiten wie bei den anderen Modi gelten. Im H.A.M.-Modus ist es nicht möglich, nebeneinanderliegende Punkte unabhängig voneinander zu setzen. Die Pixel beziehungsweise die Farben beeinflussen sich gegenseitig. Dieser nicht leicht zu handhabende Modus ist wohl hauptsächlich nur dann interessant, wenn es darum geht, Bilder zu digitalisieren oder so erstellte Grafiken nachzubearbeiten. Alle zum Zeichnen und Verändern wichtigen Standardfunktionen sind enthalten: Linien und Kreise ziehen, Freihand zeichnen, Rechtecke und Ellipsen erstellen, Bereiche löschen sowie eine Textfunktion, bei der alle im Fonts-Directory enthaltenen Zeichensätze unterstützt werden. Prism arbeitet sogar mit bis zu 16farbigen Zeichensätzen, wie sie beispielsweise mit dem Zeichensatzeditor Calligrapher erstellt werden können. Verschiedene Strichstärken und -Formen lassen sich ebenso bestimmen wie die Punktdichte der Spraydosen-Funktion. Sogar eine einfache Zoom-Funktion ist integriert. Herauskopieren, Übereinanderlagern und Mischen von Bildausschnitten bereitet dem Programm keine Schwierigkeiten. Zum Nachbearbeiten von digitalisierten Grafiken ist dieses Programm sicher gut geeignet. Als Malprogramm kann es den anderen H.A.M.-Programmen aber das Wasser nicht reichen. Einen Testbericht von Prism finden Sie in der Ausgabe 8/9-87 des AMIGA-Magazins auf Seite 32.

Videoscape 3D

Animationen sind computerberechnete »Trickfilm-Sequenzen«, die aus vielen Einzelbildern bestehen, die der Reihe nach durchgeschaltet werden. Dadurch entsteht der Eindruck eines bewegten Bildes. Videoscape ist in der neuesten Version 2.0, die sogar den H.A.M.-Modus unterstützt, ein für Amiga-Verhältnisse leistungsstarkes Animationsprogramm, welches eben diese Erzeugung von Trickfilm-Sequenzen gestattet und durch Verwendung von Solid-Modelling-Routinen (Körper mit ausgefüllten Flächen) einen »realistischen« Eindruck vermittelt, wenn auch die Darstellung von Schatten nicht möglich ist. Je nachdem, welche Körper für die Animation benutzt werden (denkbar sind beispielsweise Flugzeuge, Autos, Gebrauchsgegenstände aus dem Alltagsleben oder auch Roboter), lassen sich wirksame und zum Staunen anregende Animationen berechnen. Zwar ist die Eingabe der zu animierenden Objekte mit dem mitgelieferten Editor etwas umständlich (ein neuer Editor ist in Vorbereitung), doch offenbart Videoscape dann bei der Berechnung, die übrigens relativ schnell vonstatten geht, seine Stärken: Es läßt sich sowohl die Position und die Bewegung der Kamera, die auf das oder die Objekte blickt, die Anzahl und die Richtung der Beleuchtungsquellen (maximal vier)



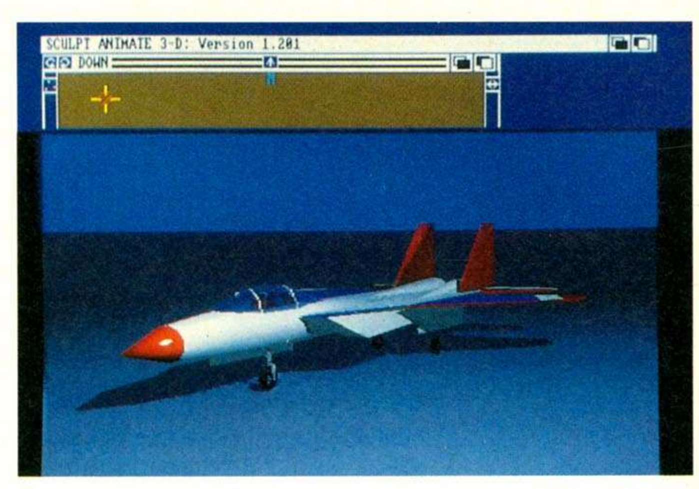
wie auch das Bewegungsverhalten des Objekts selbst bestimmen. Um so mehr eigenständige Objekte sich mit jeweils eigenen Bewegungsabläufen auf dem Bildschirm tummeln, um so »lebensechter« und faszinierender kommt dem Betrachter durch diese Komplexität die Animation vor. Der Benutzer ist einzig und allein in der Anzahl der verwendeten Objekte an den zur Verfügung stehenden Speicher gebunden. Einen Kurztest einer leider nicht mehr aktuellen Version können Sie der Ausgabe 11/87, auf Seite 124, entnehmen.

Apprentice-Animator

Ebenfalls ein 3D-Animationsprogramm ist der Apprentice-Animator (Preis etwa 550 Mark), der bereits in Ausgabe 12/87, Seite 120, des AMIGA-Magazins getestet wurde. Das Hauptanwendungsgebiet dieses Animators besteht darin, daß »Zeichentrickfiguren«, die aus vielen einzelnen Gliedern zusammengesetzt sind, möglichst echt animiert werden können. Um einen plastischen Eindruck zu erhalten, arbeitet das Programm viel mit gebogenen und gekrümmten Flächen, die sogar mit IFF-Bildern »ummantelt« werden können. Die Konstruktion der Objekte und Bewegungsabläufe erfordert allerdings eine gewisse Einarbeitungszeit und viel Übung, denn das Programm ist nicht leicht zu handhaben. Zuerst einmal müssen die Objekte selbst konstruiert werden. Dazu ist unbedingt ein IFF-Zeichenprogramm wie etwa Deluxe-Paint erforderlich, das leider nicht im Lieferumfang enthalten ist. Mit dem Zeichenprogramm werden zuerst die einzelnen Gliedmaßen der Figur entwickelt, die dann anschließend mit einem Animator-Modul in dreidimensionale Objekte umgewandelt werden. In einem weiteren Editor-Modul gibt der Benutzer in einem mehr oder weniger komplizierten Verfahren die Bewegungszusammenhänge ein, also welche Gliederbewegung eine Bewegung anderer Glieder nach sich zieht. Es ist dafür aber des häufigen Probierens wegen ein großer Zeitaufwand nötig. Um nun die Animation zu erhalten, muß noch der Bewegungsablauf der gesamten Animation, die auch die Bewegung der Kamera einschließt, bestimmt werden. Alles in allem ist ein relativ hoher Aufwand nötig, um Apprentice-Animationen zu erstellen. Doch das Ergebnis entlohnt der Mühen, da sehr echt wirkende Sequenzen erzeugt werden können.

Sculpt/Animate 3D

Eine Methode zur Erzeugung »lebensechter« Bilder ist das »Ray-Tracing«-Verfahren. Darunter ist folgendes zu verstehen: Gedachte Lichtstrahlen, die auf einen Körper auftreffen, werden rechnerisch bis zum »Auge des Betrachters« (der Bildschirm) zurückverfolgt. Dabei wird je nach Oberflächenbeschaffenheit und Lichtreflexionsverhalten des Körpers der Lichtstrahl entsprechend beeinflußt. Als Resultat entstehen lebensecht wirkende Grafiken. Ein Programm, das dies auch auf dem Amiga ermöglicht, ist das etwa 400 Mark teure Sculpt/Animate 3D (Test in AMIGA 6/88, Seite 142). Mittels eines 3D-Editors wird zuerst der Körper oder eine Kombination aus Objekten erstellt. Danach ist die Lage und Leuchtstärke/Farbe der Lichtquelle anzugeben. Weitere, vom Benutzer festzulegende Daten sind die Lage des »Betrachterauges«, die Entfernung der Lichtquellen, die Farben und Oberflächenbeschaffenheiten der Körper und der Hintergrund (etwa eine Kombination aus Gras und blauem Himmel). Danach wird die Berechnung gestartet. Der Anwender hat die Wahl zwischen einer Drahtgitterdarstellung, einer Darstellung, bei der nur die Flächen ohne Tracing farbig gezeichnet werden und der eigentlichen Ray-Tracing-Abbildung, die allerdings je nach Komplexität der Szene schon mal einige zehn Stunden dauern kann. Dafür erhält man aber faszinierende Grafiken und sogar Animationen.

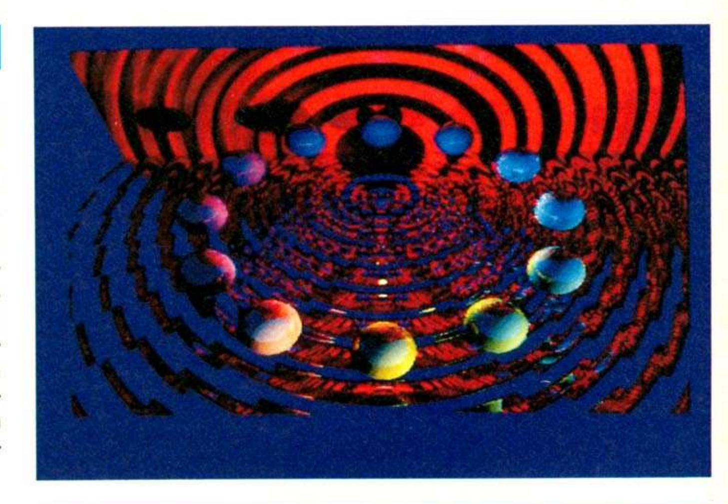


Express-Paint 2.0

Dieses Programm (Test in dieser Ausgabe) ist etwas schwer einzuordnen. Es verfügt über alle bekannten Funktionen eines Zeichenprogramms wie beispielsweise Linien ziehen, Rechtecke und Kreise zeichnen, Auswahl verschiedener Pinselformen und -Stärken und Löschen oder Kopieren von Bildausschnitten. Auch Text kann in die Zeichnung eingesetzt werden. Dabei unterstützt das etwa 150 Mark teure »ExP 2.0« alle Fonts, die sich im aktuellen Zeichensatz-Directory befinden. Das Zeichenfeld kann theoretisch 8192 x 8192 Punkte lang und breit sein, was schon etwas Besonderes ist. Express-Paint ist zwar kein perfektes Zeichenprogramm, kann aber mit einigen Funktionen aufwarten, die es bisher in diesem Bereich noch nicht gab.

DBW-Render 2.0

Wie auch Sculpt 3D oder Silver ist dieses Public Domain-Programm, welches bereits in Ausgabe 1/88 auf Seite 117 vorgestellt wurde, ein Grafikgenerator zur Erzeugung von realistisch wirkenden Ray-Tracer-Grafiken. Die Konstruktion der Objekte erfolgt dabei nicht wie üblich über einen 3D-Editor, sondern wird mittels ASCII-Textdateien bestimmt. Dies klingt zwar im ersten Moment sehr umständlich, kann aber bei genauerer Betrachtung doch Vorteile verbuchen. Im Programm sind bereits einige Grundformen wie Kugeln, Kreise, Quader oder ähnliches integriert. Ebenso besteht für jedes Objekt die Möglichkeit, verschiedene Oberflächenstrukturen (etwa Metall, Glas oder Spiegel) und den Grad der Lichtreflexion zu bestimmen. Teilweise sind Bilder von beeindruckender Realitätstreue zu erzielen, wenn man nur etwas Sorgfalt bei der Definitionsdatei walten läßt.

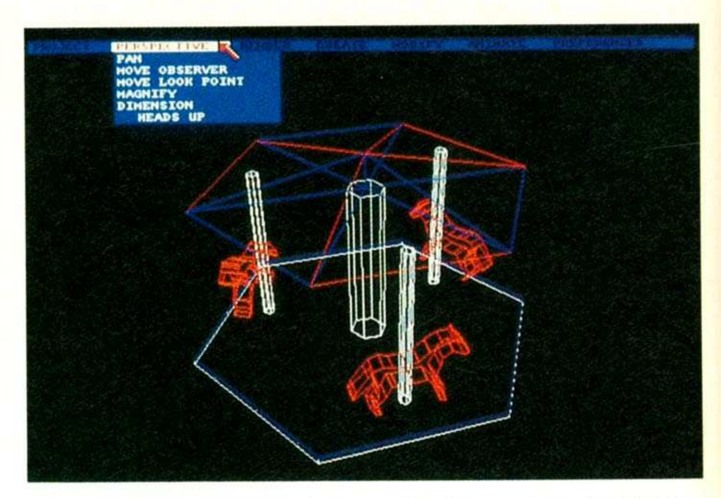


CADos 3D

Mit CADos 3D (enthalten auf der ersten AMIGA-Extra-Diskette, Preis etwa 50 Mark) lassen sich dreidimensionale Körper einfach und schnell erstellen. Dabei wird nur mit der Maus gearbeitet. Die einzelnen Eckpunkte der Körper werden in die Konstruktionsfläche eingesetzt. Punkte lassen sich einfach verbinden und Linien können verkettet werden, so daß regelrechte Körper entstehen. Der Benutzer kann jederzeit einzelne Punkte aus ihrer jeweiligen Lage nehmen und sie an andere Stellen im Raum plazieren. Die so konstruierten Objekte lassen sich jederzeit in der Größe verändern und um alle Raumachsen frei drehen. So kann der Benutzer das konstruierte Gebilde von allen Seiten betrachten. Alles in allem ist CADos ein gutes Konstruktionsprogramm, das zudem die räumliche Vorstellungskraft schult.

Forms in Flight

Als Konkurrenz zu Videoscape 3D wurde in Ausgabe 12/87, Seite 126, des AMIGA-Magazins Forms in Flight (kurz: FIF) vorgestellt. Leider konnte sich dieses gut gemachte Programm aber nicht gegen seinen Gegner durchsetzen, da es nicht professionell genug ist und wohl eher für Einsteiger sinnvoll anzuwenden ist. FIF ist ein 3D-Animationsprogramm, das aber einige neuartige Effekte verwendet. So fällt am meisten die Möglichkeit auf, Pseudo-3D-Filme zu erstellen, bei denen zwei identische Bilder dargestellt werden, wobei das eine rot und das andere, leicht verschoben, blau auf dem Bildschirm erscheint. Diese können dann mit einer Rot/Blau-Brille betrachtet werden, so daß ein Pseudo-3D-Eindruck entsteht. Die Animationen lassen sich natürlich auch mit ausgefüllten, farbigen Bildern erstellen, wobei die Ergebnisse hierbei aber nicht immer befriedigend sind. Dabei muß, wie auch bei Videoscape, zuerst das zu bewegende Objekt definiert werden. Der Editor ist leichter zu bedienen als beispielsweise der von Videoscape, stellt aber ähnliche Möglichkeiten zur Verfügung. Auch die Definitionen zur eigentlichen Bewegung der Körper ist gut gelöst. Der Anwender tut sich nicht unnötig schwer dabei, wenn auch



die Abarbeitung manchmal etwas schleppend vonstatten geht. Das Programm gehört jedoch in bezug auf die Berechnungen nicht gerade zu den schnellsten seiner Art. FIF, das etwa 150 Mark kostet, ist wohl eher als weiteres Programm in einer Grafiksammlung denn als die Bestlösung zu sehen.

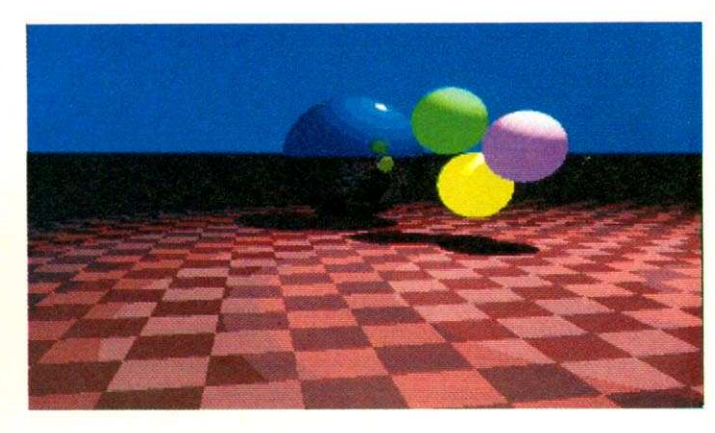
Graphics Studio



Das Graphics Studio von Accolade (Test in Amiga 6/88, Seite 152) ist vom Grundkonzept her ein für Einsteiger geeignetes Zeichenprogramm für die Lo-Res- und Med-Res-Auflösungen des Amiga (nur NTSC-Modus), ist also vom Prinzip her mit Zeichenprogrammen wie Deluxe-Paint zu vergleichen. Doch leider kann es die Funktionsvielfalt von Deluxe-Paint nicht erreichen, obwohl es in manchen Funktionen leistungsfähiger ist. Zwar ist es komfortabel über Bildsymbole zu bedienen, die sich am oberern und unteren Bildschirmrand befinden und verfügt auch über die gängigen Standardfunktionen wie Linien, Kreise und Rechtecke zeichnen, doch fehlen viele Funktionen, die gerade Deluxe-Paint zu seiner Stellung verholfen haben. Bekannte Deluxe-Paint-Funktionen wie die Spraydose oder Brushmanipulationen sind nur in eingeschränktem Umfang möglich. Ebenso ist es arbeitsaufwendiger, wenn es darum geht, Bildschirmbereiche zu kopieren oder zu verändern. Besser als bei Deluxe-Paint dagegen sind viele Farbfunktionen wie beispielsweise Color-Cycling gelöst. Sie sind vielseitiger und einfacher zu bedienen. Erfreulich ist auch, daß Flächen nicht nur einfarbig gefüllt, sondern sogar mit vordefinierten Mustern »ausgelegt« werden können. Zum Preis für etwa 130 Mark bietet das Programm für Einsteiger gute Möglichkeiten und leichte Bedienung, Profis jedoch sollten lieber zu dem leistungsstärkeren Deluxe-Paint greifen, denn mit Sicherheit wird früher oder später jedem Benutzer dieses Programms die eine oder andere Funktion fehlen, die nur sein »Gegner« Deluxe-Paint bieten kann.

Silver

Als Gegenstück zu Animate 3D präsentiert sich dieses Ray-Tracing-Animationsprogramm, das bereits in Ausgabe 2/88 auf Seite 114 getestet wurde. Das etwa 250 Mark teure Programm dient dazu, möglichst realistisch wirkende Bilder zu berechnen und zu einem »Film« zu verknüpfen, so daß eine Bewegung entsteht. Silver arbeitet im H.A.M.-Modus und unterstützt auch den Overscan. Zwar ist der Editor, mit dem der Anwender die zu bewegenden Objekte erstellt, nicht ganz so komfortabel wie der von Animate 3D, doch genügt er völlig den Ansprüchen. Nachdem die Objekte konstruiert sind, was eine nicht unerhebliche Zeit benötigt, müssen in einem die Oberflächen- und Bewegungsdaten eingegeben werden. Für jedes Objekt kann eine eigene Oberflächenbeschaffenheit und Lichtreflexion bestimmt werden. Die dafür nötigen Eingaben lassen sich einfach durch wenige Kommandos erledigen. Die Bewegungen können sowohl für jedes Objekt wie auch für das »Auge« des Betrachters festgelegt werden. Allein schon damit sind eine Vielzahl von interessanten Effekten erzielbar, denn eine Animation wirkt dann noch interessanter, wenn sich nicht nur die Körper, sondern auch die »Kamera« bewegt. Um den Realitätseindruck noch zu verstärken, läßt sich eine Lichtquelle im Raum positionieren, die die verschiedenen Objekte anstrahlt und so für Licht und Schatten sorgt. Zwar bedarf es einiger Übung, bis man sich in solch ein Animationsprogramm eingearbei-



tet hat, jedoch führen die so entstandenen Filme nicht selten zu einigem Erstaunen, zu welchen grafischen Leistungen der Amiga mit der richtigen Software fähig ist. Vor kurzem ist eine neue Version mit der Bezeichnung »Turbo-Silver« erschienen, die im großen und ganzen die gleichen Möglichkeiten bietet, aber von einigen Fehlern befreit wurde. Außerdem werden die einzelnen Bilder dank optimierter Routinen nun noch schneller berechnet. Zum Druckschluß dieser Ausgabe lag uns leider noch kein Testbericht von Turbo-Silver vor, so daß noch unklar ist, ob sich das Programm nun endlich gegen seine Konkurrenten behaupten kann.

Bilder gut

Jeder Amiga-Besitzer, der sich mit Graf Bibliothek mit verschiedenen Bildern oder aus anderen Gründen. Besonde ketten an, die viele Grafiken enthalte

Nicht jeder Anwender, der Computergrafiken erstellt, setzt sich an den Computer und zeichnet auf Anhieb die besten Bilder. Vielmehr sehen sich viele dieser Amiga-Besitzer zuerst einmal Bilder an, die von anderen Künstlern erstellt wurden, um Ideen zu erhalten oder Techniken zu lernen. Durch das Betrachten solcher Grafiken erkennt man beispielsweise, durch welche Methodik dieser und jener Effekt eines Bildes erzielt wurde. Je mehr Bilder einem zur Verfügung stehen, desto mehr Ideen und Kenntnisse erhält man. Doch die Bilder sind auch nur aus reiner Freude am Betrachten interessant. Viele Anwender lassen nur die Faszination und den Eindruck auf sich wirken. Wenn auch Sie zu den Amiga-Besitzern gehören, die ein Faible für Computergrafik haben und sich eine Grafikbibliothek erstellen möchten, gibt dieser Artikel Hilfestellung. Wir stellen einige Public Domain-Disketten vor, die sich gut zur Aufnahme in eine solche Sammlung eignen. Mit Bedacht haben wir die einzelnen Disketten so ausgewählt, daß sich nach Möglichkeit unterschiedliche Grafiken darauf befinden und nicht auf verschiedenen Disketten immer das gleiche enthalten ist. Wenn Sie Adressen suchen, bei denen Sie diese Disketten bestellen können, so seien Sie auf die in dieser Ausgabe enthaltene Public Domain-Seiten verwiesen, auf der Adressen von den meisten PD-Anbietern zu finden sind.

Beginnen wir mit der bekanntesten PD-Serie, den Fish-Disketten. Die folgenden Texte sagen Ihnen, auf welcher Fish-Disk in etwa was für brauchbare Grafiken zu finden sind:

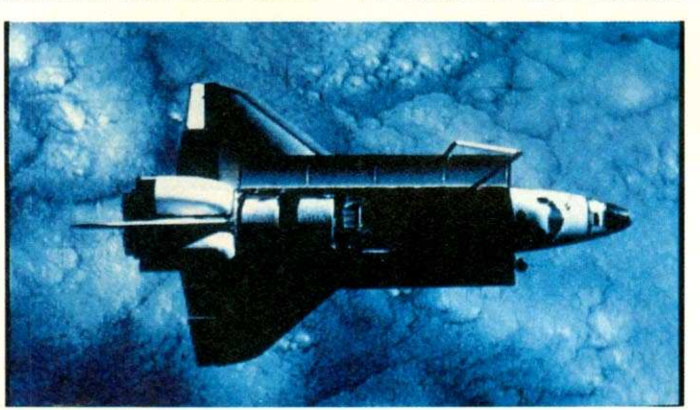
Fish 30: Mehrere unterschiedliche Farb- und Formvariationen eines Porsche 911, ein Motorrad, ein Ritter auf einem Pferd und das Selbstbildnis eines bekannten Computergrafikers. Besonders die verschiedenen Porsche-Variationen sind sehr gut geglückt.

Fish 44: Mit einem Ray-Tracing-Programm berechnete, sehr echt wirkende Grafiken. Die Bilder fallen besonders durch ihre Faszination auf, da sie wieder einmal eindrucksvoll beweisen, welch schöne Grafiken der Amiga doch darstellen kann.

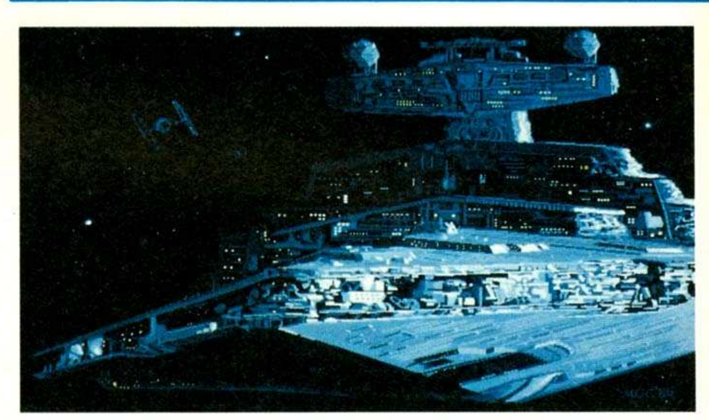
Fish 45: Viele gezeichnete Grafiken in verschiedenen Bildschirmauflösungen. Besonders die Fantasy- und Science-fiction-Bilder sind sehr schön gelungen.

Fish 72: Zwei sehr schön digitalisierte Frauenköpfe, drei schwarzweiß digitalisierte Motive (Marylin Monroe, eine Hafenansicht und eine Schloßansicht), ein Fantasy-Bild und diverse, teils von Comics abgezeichnete Grafiken.

Fish 106: Fein gezeichnete Ansichten eines Vogels, einer Stadtsilhouette und eines Taschenrechners. Außerdem eine Draufsicht eines ebenfalls gezeichneten gelben Lamborghini Countach.



Die »CC51« bietet digitalisierte Weltraummotive



Ein imperialer Kreuzer patroulliert auf »Fish 45«

Mehr gute Grafikdisketten gibt die Fish-Serie leider nicht her. Viel besser dagegen ist die RPD-Serie zur Aufnahme in eine Bibliothek geeignet, da sie sehr viele bisher noch nicht bekannte Bilder bietet:

RPD 5: Den meisten Amiga-Besitzern ist sicher das Ritterspiel »Defender of the Crown« bekannt. Bei seinem Erscheinen entlockte es vielen, die es sahen, Ausrufe der Bewunderung für die guten Grafiken. Die gezeichneten Bilder finden sich alle auf der eben erwähnten Diskette. Sie sind auf jeden Fall ein Muß für jede Grafiksammlung.

RPD 12: Digitalisierte Bilder berühmter Gemälde wie etwa von Renoir oder Monet, die den einen oder anderen Kunstfreund sicher erfreuen.

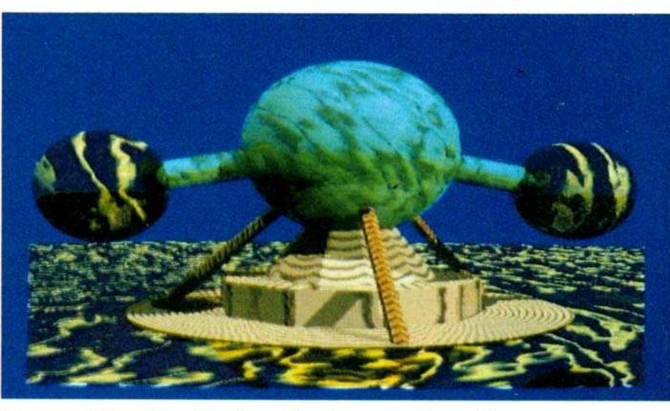
RPD 20: Einige digitalisierte Tiergrafiken und Räumlichkeiten, Science-fiction-Zeichnungen, ein Football-Spieler und ein Berg. Zwar sind nicht alle Bilder toll, doch eignen sich viele für eine Bibliothek.

RPD 27: Haufenweise schwarzweiß digitalisierte Landschaftsmotive und Menschen gibt es hier zu sehen. Die Grafiken sind sauber digitalisiert und sollten schon mal auf die Wunschliste gesetzt werden.

RPD 31: Schön anzusehen sind die digitalisierten Tiergrafiken und der digitalisierte Mädchenkopf. Die Bilder wirken durchweg sehr transparent, weisen also nicht die üblichen Verwaschungen und Verzerrungen auf.

RPD 34: Nur gut digitalisierte Grafiken von Tieren, digitalisierte Gesichter, ein Tropfen beim Aufprallen auf eine Wasseroberfläche und ein schönes Titelbild eines bekannten Amiga-Spiels. Wer digitalisierte Bilder mag, ist mit dieser Diskette gut beraten.

RPD 39: Zwar nicht mit dem Amiga gezeichnet, sondern nur von Vorlagen digitalisiert sind diese Grafiken. Doch wer die Science-fiction-Grafiken des Zeichners Voss kennt, wird diese Bilder mögen. Hobbit-Fans finden einige Bilder aus Tolkiens Fantasy-Geschichte »Der Herr der Ringe«, die ebenfalls digitalisiert wurden.



Eine schöne Ray-Tracing-Grafik von »Fish 44«

RPD 50: Nicht eindeutig einzuordnen sind die hier gespeicherten Bilder. Diese Diskette enthält ebenso Science-fiction-Motive wie auch Fantasy-Grafiken oder gezeichnete Menschen und Tiere. Mit Sicherheit ist aber für jeden et-

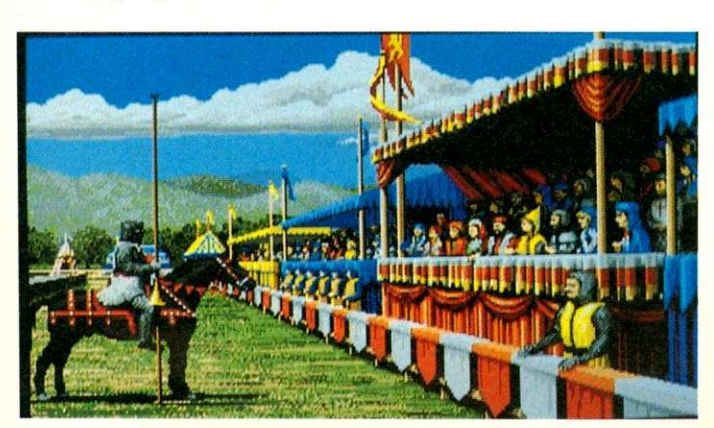
was dabei, womit die eigene Grafiksammlung verstärkt werden kann.

RPD 52: Viele sehenswerte Grafiken finden sich hier: ein digitalisierter Eisbär, drei Star Wars-Motive, mehrere Design-Studien, die Ansichten von Innenräumen und Straßen darstellen und besonders durch das auf exakte Winkel beruhende Prinzip, in dem sie gezeichnet sind, auffallen. Weiter enthalten: ein digitalisierter Frauenkopf, Micky Maus als Zauberlehrling und ein schönes Fantasy-Bild.





Fantasy pur gibt es auf der »Fish 72«



»RPD 5« bietet viele Bilder wie dieses

RPD 61: Unter anderem mit einem Adler im Anflug, einem Fantasy-Bild, einer Roboterhand, einem digitalisierten Frauenkopf, einem Ray-Tracer-Bild und dem gezeichneten Innenleben einer Uhr kann sicher die eine oder andere Grafikbibliothek eine schöne Bereicherung erhalten.

RPD 68: Zwei digitalisierte Entenbabys, ein Star Wars-Bild, eine Elektrogitarre, ein fliegender Hot Dog, zwei schwarzweiß digitalisierte Landschaftsansichten sowie weitere, meist gezeichnete Bilder aus diversen Bereichen.

RPD 78: Fantasy-Freunden gefällt bestimmt diese Diskette, die einige sehr gut digitalisierte Fantasy-Motive wie etwa geflügelte Drachen, Ritter und Prinzessinnen, Magier oder versunkene Städte enthält.

RPD 96: Bilder aus den verschiedensten Bereichen: Beispielsweise eine sehr echt gezeichnete Grafik eines alten Autos, ein Ray-Tracer-ähnliches Bild einer Sprühpistole über einem Amiga-Untergrund, mehrere sehr schöne Fantasy-Grafiken, die wirklich zum Besten gehören, sowie weitere Science-fiction- und Landschaftsmotive.

RPD 99: Von Tieren geht wohl doch eine Faszination aus, denn schon wieder finden sich hervorragend digitalisierte Tiergrafiken auf einer PD-Diskette. Wenn Sie diese Diashow vorführen, werden Sie einige staunende Gesichter bei Mitbetrachtern sehen, da einige Bilder durchaus fast schon Fotoqualität haben.

RPD 105: Besonders schöne Kunstwerke gibt es hier: ein Ray-Tracing-Teekessel, surrealistische Motive, die sehr schön anzusehen sind, fein gezeichnete Alltagsgrafiken wie eine Hand, die eine Glühbirne hält, oder diverse Fantasy-Szenen. Diese Diskette gehört sicher zu denen, die Sie sich als erste besorgen sollten.

RPD 111: Auch mit Mathematik lassen sich schöne Bilder erstellen. Die hier zu findenden Grafiken, die teilweise fast wie mit Ray-Tracing gemacht aussehen und durch die mathematisch genauen Formen faszinieren, werden sicher vielen Grafik-Freaks gefallen.



Geht die Flasche auf? »Rainer Wolf 8«

RPD 114: Patrick Nagel war ein Grafik-Designer, der viele Arbeiten für populäre Zeitschriften machte. Leider starb der durch seine Frauenbilder bekanntgewordene Designer 1984. Einige seiner Werke wurden jedoch auf den Amiga übertragen, so daß jeder in den Genuß dieser schönen Designs kommen kann.

RPD 119: Schön anzusehen ist Arnold Schwarzenegger in seiner Rolle als Conan, ebenso wie die unterschiedlichen Science-fiction- und Fantasy-Bilder erstaunlich gut aussehen. Aber auch die Ray-Tracing-Grafiken, ein Beatles-Bild und ein digitalisiertes Bild eines Kindes, das im Raumanzug auf einem fremden Planeten im Sand spielt, regen zum längeren Betrachten an.

Die Serie »Chiron Conceptions« hat auch interessante Pixelarbeiten zu bieten. Zwar findet sich vieles auch auf anderen Serien, doch sind einige Disketten voll mit noch nicht auf anderen Serien veröffentlichten Bildern:

CC 14: Clip-Arts sind kleine Grafiken, die sich zusammenfügen lassen, so daß ein neues Bild entsteht. Beispielsweise Grußkartenmotive, die auf einen passenden Hintergrund aufgesetzt werden. So können individuelle Bilder zu bestimmten Themengruppen einfach durch Zusammenfügen erstellt werden.

CC 51: Diese Diskette, auf der sich nur digitalisierte NASA-Grafiken wie etwa Space-Shuttles, Astronauten oder Raumstationen befinden, findet sich noch in keiner anderen Serie. Manche dieser Bilder sind so gut digitalisiert, daß sie fast schon wie Fotos wirken. Lassen Sie sich überraschen.

CC 55: Diese Diskette enthält schwarzweiße Pagesetter-Clips. Dies sind verschiedene kleine Grafiken, die in ein Pagesetter-Dokument eingebunden werden können. Da die Grafiken aber im IFF-Format bereitstehen, lassen sie sich natürlich auch von gängigen Zeichenprogrammen verwenden.

Natürlich lassen sich auf diesen zwei Seiten nicht alle Grafiken und Serien, die auf den inzwischen über 900 PD-Disketten enthalten sind, vorstellen. Beispielsweise wäre noch die von Suxxess vertriebene A.C.S.-Serie erwähnenswert, die etwa 40 weitere Bilderdisketten beinhaltet, die wir leider aus Platzgründen nicht alle vorstellen können. Jedoch haben Sie jetzt mit Sicherheit eine große Auswahl an lohnenswerten Disketten, mit denen Sie Ihre geplante Grafikbibliothek aufbauen beziehungsweise verstärken können.

(dm)


DELUXE
Paint II
PAL
ART PARTS VOL.2
DELUXE
MUSIC
CONSTRUCTION SET
DELUXE
VIDEO
ELECTRONIC ARTS
DELUXE:
Software für den Amiga.

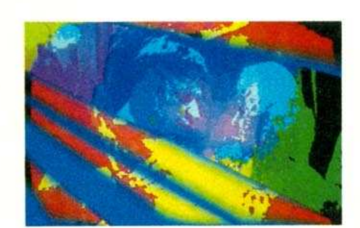
Künstler entdecken den Amiga



Verseuchtes Wasser von Bernhard Lugert aus Nürnberg



Digitale Kunstwerke...



erstellt auf dem Amiga...



von Michael Weber, Bonn

Der Amiga wird von den Künstlern entdeckt. Unser Titelbild stellt Werke von Michael Weber aus Bonn dar. In Erinnerung an den großen Dadaisten Max Ernst, der in Bonn Psychologie studierte, sponserte das Bonner Kulturamt die Umsetzung und Verfremdung der Werke von Max Ernst auf den Computer durch Michael Weber. Der Künstler Weber setzte die Methoden der Bilderstellung von Max Ernst auf den Amiga um. Er benutzte dazu den Digitizer VD.Amiga von Merkens, und die Zeichenprogramme Digipaint, Butcher, Sculpt 3D, und Deluxe Paint II. Sein Amiga 1000 ist auf 2,5 MByte aufgerüstet. Michael Weber wartet auf ein Malprogramm mit einer Auflösung von mindestens 1800 x 1800 Punkten und 64 Farben auf dem Amiga.

Jeweils drei Werke von Michael Weber, der die Sichtweisen des »optischen Provokateurs« Max Ernst auf den Amiga umsetzte, sehen Sie auf unserem Titelbild und als kleine Bilder oben.

Das große Bild oben stammt übrigens wieder von Bernhard Lugert aus Nürnberg. Er ist Ihnen sicherlich bereits aus der letzten Ausgabe bekannt. Sein Bild, »verseuchtes Wasser«, soll zeigen, wie wir Menschen uns auf Dauer global selbst vernichten.

Der Amiga erweist sich durch seine Farbvielfalt und den Malprogrammen wieder einmal als der ideale Computer für die Künstler. Dabei hatte Michael Weber mit erheblichen Startschwierigkeiten zu kämpfen. So erwies sich seine Videokamera für HiRes-Bilder als von der Qualität her nicht ausreichend. Weber »verfremdete« daher digitalisierte Werke von Max Ernst. Bei dieser Arbeit entstanden angelehnte oder komplett eigene Werke. Es handelt sich bei den Kunstwerken teilweise um digitalisierte Bilder, die mit Freihandzeichnung mittels Maus einen speziellen »Computertouch« bekommen haben.

Gemalte Gedanken

Die Künstler kommen auf den Computer. Der Amiga wird zum Grafikwerkzeug in der kreativen Malerei. Dies ist längst schon keine Utopie mehr.

Der Amiga ist die Zukunft der Kunst.« Wunsch oder Wirklichkeit? Zitiert wird eine Künstlerin, die schon lange mit dem Amiga kreativ arbeitet. Sie heißt Meredythe Dee, ist 27 Jahre alt und lebt in San Diego im sonnigen Kalifornien (siehe kleines Bild). Was bringt diese kleine, aktive Person zu einer solch gewichtigen Aussage? Kann der Amiga mit seinen ohne Zweifel tollen Grafikfähigkeiten wirklich ein geeignetes Werkzeug für einen echten Künstler sein? Schaut man in die Augen von Miss Dee, so wird man darin die Antwort »Ja« lesen. Betrachtet man die Bilder, die unter ihrer Regie auf und mit dem Amiga entstanden sind, erkennt man die Ausdruckskraft, die darin steckt. Und sie sind zweifelsfrei mit dem Amiga erstellt! Denn Miss Dee verwendet ein ganz besonderes Programm für ihre Strukturen. Entworfen wurde es von College-Professor Howard Ganz, der schon seit zirka zehn Jahren an der Umsetzung von Mathematik und Organik in der Kunst auf Computern beschäftigt ist. Herausgekommen ist dabei bisher ein Projekt auf dem Amiga, von dem es vielleicht bald eine entsprechende Software zu kaufen gibt. Sofern sich natürlich eine Vertriebsfirma für diese extravagante Software findet. Sie basiert auf der Umsetzung verschiedener mathematischer Algorithmen und einer guten Portion Zufall (Random) in Grafik.

Kunst aus Zufall

Wir fragten Meredythe Dee über die Reaktionen der Leute, die zum ersten Mal damit konfrontiert werden:

»Keiner hat jemals so etwas vorher gesehen. Die Leute sind begeistert. Doch sie können kaum glauben, daß alles in Zusammenarbeit mit dem Computer entstanden ist.«

Der Künstler hat zwar einen wesentlichen Einfluß auf das was geschieht, doch der Prozeß des Erschaffens ist eher als interaktiv zu bezeichnen. Aus einem Grundmodell lassen sich viele Generationen von Abstammungsbildern entwerfen. Diese werden dann in verschiedenen Größen auf hochwertigen Farbdruckern reproduziert. Bis zu mehreren Metern große Panele können dabei entstehen. Im linken Bild auf dieser Seite ist im Hintergrund ein Teil eines aus mehreren einzelnen Druckseiten bestehenden, ungefähr 90 x 300 Zentimeter großen Panels, zu sehen. Wie in den Wolken am Himmel kann in den verwendeten Farben und Formen jeder Betrachter andere Muster und Kombinationen erkennen. Dies und die erfrischende Farbwahl machen die Einzigartigkeit der Kompositionen aus. »Art World« heißt das eine Programm, das dazu spezielle Druckertreiber verwendet. »Organism« ist eine andere Software mit der Howard Ganz selber neuartige Strukturen entwirft (siehe großes Bild).

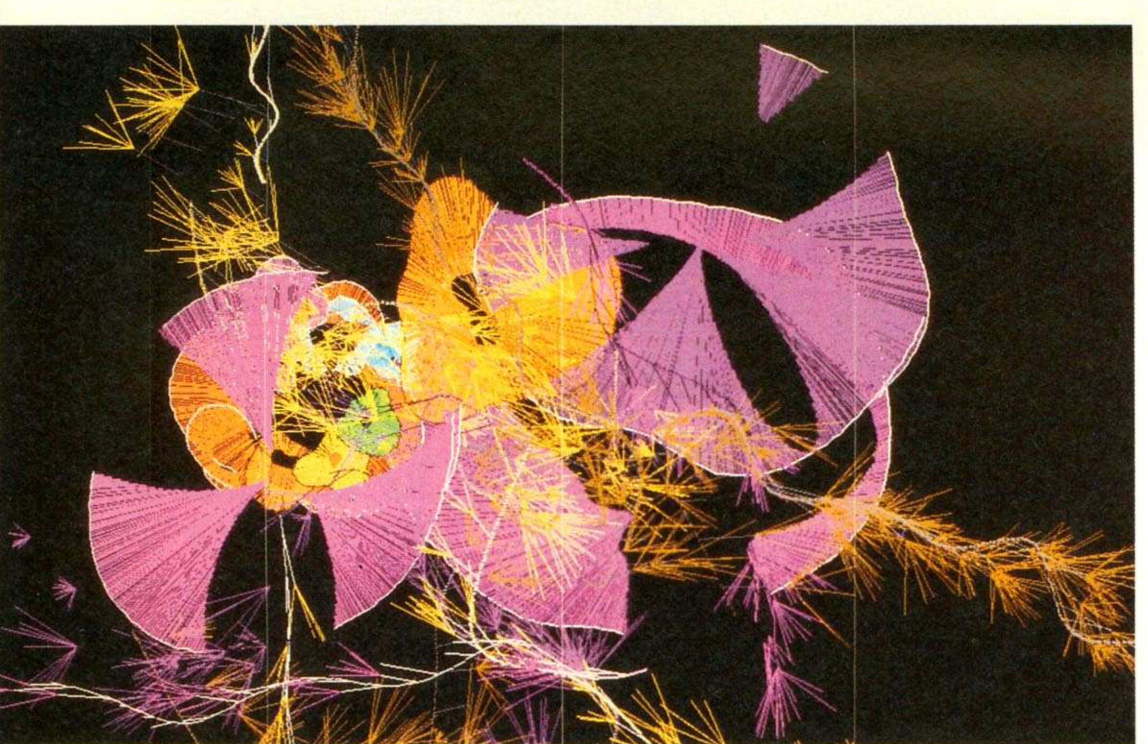
»Vielleicht wird einmal jeder mit dem revolutionären Konzept dieser Software in Berührung kommen. Bisher hat man den Leuten gezeigt, wie sie mechanisch mit Pinsel und Farben auf Papier Bilder malen konnten. Jetzt zeigen wir den Leuten, wie sie mit ihren Gedanken malen. Hilfsmittel dazu ist der Computer«, erklärt Miss Dee. Sie weiß, wovon sie spricht, da sie schon seit Jahren mit Lehrprojekten auf dem Gebiet Kunst und Computer beschäftigt ist. Insbesondere mit Schulkindern, denen sie auch den Umgang mit Deluxe Paint beibringt.

»Es ist erstaunlich, wie schnell die Kinder sich an die Programme gewöhnen. In nicht allzu ferner Zukunft werden sie sich mit den wichtigsten Programmen im Schlaf auskennen. Dann werden Kreativität, Kunst und persönliche Ausdruckskraft auf dem Computer gefragt sein.«

Meredythe Dee als Vorreiterin einer neuen Art, Maschine und Mensch zu verbinden?



Die Künstlerin Meredythe Dee vor einem ihrer großflächig angelegten Panele



Kunst aus der Kombination von Grafik und Organik

»Es ist die Kombination der harten Wissenschaften wie Mathematik und Physik mit der Kunst, die den Reiz ausmacht.«

Vielleicht wird es bald Software geben, mit der man nicht nur eigene Bilder und Muster malt, sondern mit diesen auch sofort visuelle Konzepte verwirklicht. Ihr Traum ist dabei ein revolutionäres Programm, das möglicherweise einmal »Art CAD« heißen wird. Damit kann sich jedermann eigene Wohnungen konstruieren oder schon bestehende Bauten in den Computer eingeben, um diese dann mit den verschiedensten Mustern und Farben zum Leben zu erwecken. Schon vorab ließen sich so die unterschiedlichen Wirkungen von Farbe und Formen auf die Wohnumwelt ersehen. Die Möglichkeiten, die noch in der Maschine stecken, scheinen unbegrenzt. Vielleicht braucht es Künstler, um uns dies zu zeigen. (jk)



Weitere Informationen:

Fachhandel Versandhandel Kaufhäuser	MIKADO GmbH Wielandstr. 13 1000 Berlin 12 Tel. 030/3 24 40 68	GÜSSOW GmbH Stolper-Str. 2 a 2000 Hamburg 73 Tel. 040/6 78 40 81	SASS Computer-Vertriebs GmbH Nordstr. 71–73 6450 Hanau 1 Tel. 06181/1 09 30	Info Process GmbH Gewerbestr. 4 7801 Buchenbach Tel. 07661/8 11	Multiprint Comp.-Peripherie GmbH Industriestr. 12 8034 Germering Tel. 089/8 41 05 51	In Österreich: AKTIV GmbH Scheydgasse 31 A-1210 Wien Tel. 387 63 80

Drei schnelle D

AMIGA test

Wie kommt Rasanz in die Grafik eines Spiels? Durch Vektoren. Wir haben für Sie drei Spiele getestet, die mit diesen schnellen Linien tolle Konzepte umsetzen.

Gerade auf dem Amiga finden die Programmierer von Vektorgrafikspielen ideale Voraussetzungen vor. Die Grafikfähigkeiten und die hohe Rechengeschwindigkeit des 68000-Prozessors machen schnelle und fast ruckfreie Vektorspiele möglich.

Das Spiel »Star Wars«, dessen Grundprinzip in den Spielhallen bereits seit Jahren zu sehen ist, nutzt die Geschwindigkeit des Amiga, um eine

Pure Ballerei im Weltraum

sehr schnelle und aktionsreiche Vektorgrafik auf den Bildschirm zu zaubern. Der Grundgedanke des Spiels — vielen sicherlich aus dem Film »Krieg der Sterne« bekannt — ist dabei der Anflug auf und die anschließende Zerstörung des »Todessterns«. Dazu müssen drei Spielphasen durchlaufen werden: Im Weltraum über dem Todesstern kämpft man sich zuerst einmal durch die anfliegenden, scharf schießenden Raumschiffe des Imperiums (dem der Todesstern gehört) hindurch. Der Feuerknopf des Joysticks ist dabei wie in allen drei Spielphasen das meistgenutzte Hilfsmittel.

In der zweiten Spielphase, die in den leichteren Spielstufen nicht vorhanden ist, müssen dann wild um sich schießende »Laser-Türme« angegriffen werden. In einer dritten Spielphase gilt es dann, durch einen engen Gang auf der Planetenoberfläche zu fliegen und die Luke für das Absetzen der tödlichen Bombe zu suchen. Stark erschwert wird dieser Flug durch den ständigen Beschuß aus den beiden Seiten des Ganges und die Querbalken im Gang (Bild 1). Die Hindernisse müssen über- oder unterflogen werden, was äußerste Konzentration verlangt. Grafisch ist das Spiel sehr gut gelungen, durch die digitalisierte Sprache ist der Sound auch nicht schlecht — nur die Spielmotivation läßt nach einiger Zeit stark nach, da das ständige Schießen bald ziemlich langweilig wird.

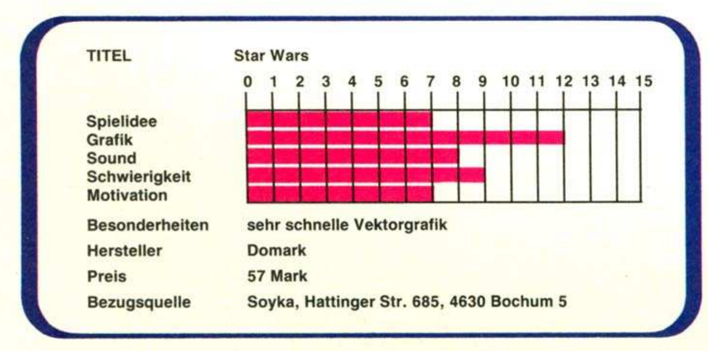
Wer zwar gerne einmal schießt, aber auch gerne einmal über schwierigen Aufgaben grübelt, für den kommt »Mercenary« gerade richtig. Das Ziel dieses Spieles ist es, nach dem Absturz auf einem Planeten wieder so viel Geld zu verdienen, daß die Flucht von diesem Planeten finanziert werden kann. Die meiste Zeit hält man sich dabei auf seiner Oberfläche auf. Sie wurde bereits auf dem C 64 mit einer für diesen Rechner sehr schnellen Vektorgrafik dargestellt. In der jetzt erschienenen Amiga-Version von »Mercenary« ist die Grafik noch um einiges schneller und fließender geworden. Nur wenn sehr viele Linien auf dem Bildschirm sind, bemerkt man bei der Grafik ein leichtes Rucken. Zu der hervorragenden Grafik kommt das gelungene Spielprinzip: Durch das Annehmen von Jobs bei den beiden verfeindeten Mächten auf dem Planeten muß man möglichst viel Geld verdienen. Dabei ist es natürlich das Beste, wenn man die beiden Parteien geschickt gegeneinander ausspielt. Wer will, kann aber auch einfach auf dem Planeten umherfliegen und die teilweise recht merkwürdigen Vektor-Bauwerke betrachten. Um im Spiel erfolgreich zu sein, muß man allerdings gelegentlich auch die weitläufigen Gänge unter der Planetenoberfläche betreten. Ohne die der Spielverpackung beigelegte Planetenkarte verliert man schnell die Orientierung. Wem schließlich die Flucht gelungen ist, muß das Spiel noch nicht in die Ecke legen: Als Zugabe befindet sich noch eine weitere Stadt auf der Diskette, in der man völlig ohne Informationen und Karte dasteht. Insgesamt ist »Mercenary« also ein interessantes Spiel, das die Grafik des Amiga gut ausnützt und den Spieler sicher nicht so schnell langweilt.

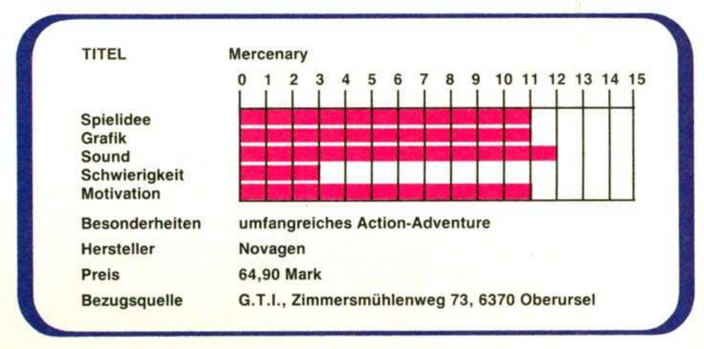
Vollkommen anders als Mercenary und Star Wars ist



Bild 1. Beschuß im Kanal des Todesstern: »Star Wars«

Bild 2. Schaffen Sie die Flucht von Targ in »Mercenary«?





imensionen

»ECO«, ein weiteres Vektorspiel, aufgebaut. Die Spielidee unterscheidet sich ganz erheblich von allem bisher auf dem Amiga Gesehenen. Es geht um die Evolution von Lebewesen.

Evolution mit ECO

Das Spiel beginnt damit, daß der Spieler einen Käfer oder einen Schmetterling über ein Land der Vorzeit bewegen muß, um erst einmal für ihn Nahrung zu finden. Das ist gar nicht so einfach, da die Nahrung auch von vielen anderen Lebewesen benötigt wird und man gleichzeitig selbst vielen Tieren als Nahrung dient. Manchmal wird der kleine Käfer auch einfach von irgend einer unachtsamen Kreatur zertreten. Außerdem kann man ohne Nahrung nur für kurze Zeit überleben. Möglichkeiten, zu Tode zu kommen, gibt es also (wie im richtigen Leben) genug.

Um sich zu orientieren, stehen ein Radarbildschirm sowie der dreidimensionale Ausblick in die Landschaft (Bild 3) zur Verfügung, in dem die anderen Lebewesen als Vektorgrafiken dargestellt werden. Die Grafik ist nicht ganz so schnell und ruckfrei wie bei den beiden anderen Spielen, kann sich aber durchaus sehen lassen. Besonders interessant ist, daß die »Kamera«, die das Geschehen um den Käfer beobachtet, beliebig schwenkbar ist, was auch eine Betrachtung des Käfers aus der Vogelperspektive erlaubt.

Hat man schließlich etwas zu essen gefunden, muß sich der Käfer mit einem Artgenossen (der meist in der Nähe des Essens zu finden ist) paaren. Jetzt beginnt die »Evolutionsphase« innerhalb des Spieles: Auf dem »Gen-Designer-Schirm« (Bild 4) kann eines der acht Gene »aufgeschlüsselt« und verändert werden. Jedes Gen hat dabei eine eigene Funktion: Manche regeln nur bestimmte Feinheiten im Körperbau, andere entscheiden über die Evolution vom Käfer zum höher entwickelten Lebewesen.

Ist die neue Kreatur fertig, muß der Spieler wieder mit dieser Nahrung suchen gehen und so weiter. Am Ende einer jeden Runde läßt sich dann ein weiteres Gen manipulieren. Besonders interessant ist es, nach mehreren Runden die verschiedenen Gene unterschiedlich zu kombinieren (bei acht Genen sind das immerhin 16777216 Möglichkeiten). Durch das abwechslungsreiche Spielprinzip bleibt »ECO« sicherlich auch auf längere Zeit interessant. Das Überleben ist nicht ganz einfach — es erfordert einige Übung und eine ständige Beobachtung des Radarschirms. Die Musik und die Soundeffekte sind zwar etwas gewöhnungsbedürftig, aber recht gut gelungen.

Wer sich für schnelle Vektorgrafik interessiert, findet also sicher etwas für seinen Geschmack. Da alle drei Spiele eine deutsche Anleitung haben, gibt es auch keine Sprachprobleme.

Auf den Spieleklassiker »Elite«, der auch mit Vektoren arbeitet, wird man auf dem Amiga allerdings noch ein Weilchen warten müssen. Bisher gibt es nur Gerüchte über eine Umsetzung. Man darf weiterhin gespannt sein, welche tollen Spiele noch mit der Grafik der schnellen Linien ausgestattet werden.

(Andreas Lietz/jk)

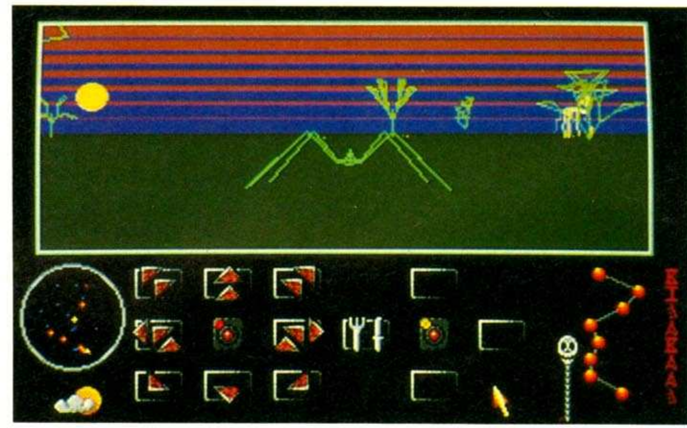
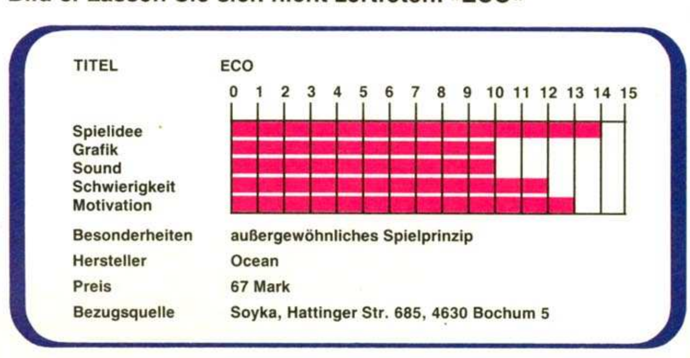


Bild 3. Lassen Sie sich nicht zertreten: »ECO«



TITEL	ECO
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	außergewöhnliches Spielprinzip
Hersteller	Ocean
Preis	67 Mark
Bezugsquelle	Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5

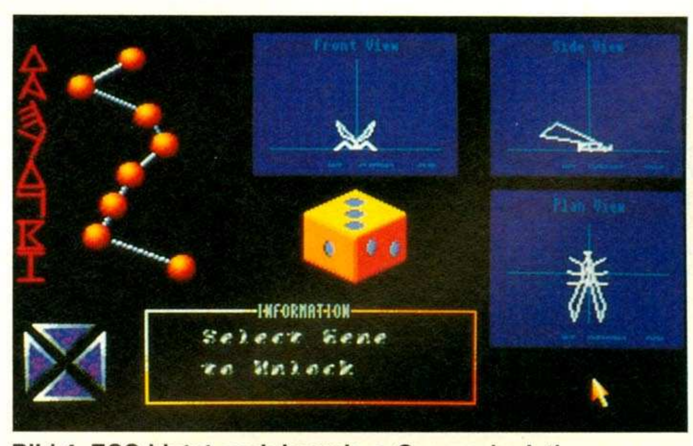


Bild 4. ECO bietet auch komplexe Genmanipulationen

INSERENTEN

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma Interest Verlag, Kissing, bei.

Gehen Sie auf Nummer Sicher?

Von wichtigen Daten sollte man von Zeit zu Zeit eine Sicherheitskopie machen. Es sind zwar schon Kopierprogramme veröffentlicht worden, aber sie waren in C oder Assembler geschrieben. Daß so etwas auch in Basic möglich ist, zeigt Ihnen »Supercopy«. Geschwindigkeit ist auch hier keine Hexerei.

In Basic schnell Disketten kopieren? Normalerweise denkt man, daß das nicht funktioniert. Aber durch die Benutzung des Amiga-Betriebssystems ist Supercopy dazu in der Lage. Das Kopieren einer Diskette mit zwei Laufwerken dauert unter 90 Sekunden ohne Test der geschriebenen Daten. Bei nur einem Laufwerk ohne Schreibtest benötigt das Programm mit Diskettenwechsel zirka 2 Minuten. Dabei sind zwei bis drei Wechsel nötig.

Falls zwei Laufwerke angeschlossen sind, stellt sich Supercopy automatisch darauf ein. Dies kann jedoch noch geändert werden, falls Sie nur ein Laufwerk benutzen wollen.

Doch nun zur wahrlich einfachen Bedienung des Programms (siehe Listing 1). Bevor Sie Supercopy starten, vergewissern Sie sich, daß im selben Directory wie das Programm auch die Dateien

```
exec.bmap
intuition.bmap
graphics.bmap
```

stehen. Zur Benutzung der Betriebssystemfunktionen sind diese unerläßlich. Sie finden diese Dateien auf Ihrer Extras-Diskette.

Nach dem Laden von Supercopy dauert es eine kleine Weile, bis das erste Fenster geöffnet wird. Hier stehen Ihnen nun drei Wege offen. Durch Drücken von <RETURN> (hier »ENTER« genannt) starten Sie den Kopiervorgang mit den voreingestellten Werten. Dies sind je nach Vorhandensein ein oder zwei Laufwerke, kein Verify und die Spuren 0 bis 79.

Wollen Sie jedoch noch Änderungen vornehmen, so drücken Sie <F1>. Es wird ein neues Fenster geöffnet (siehe Bild). Oben steht das Laufwerk von dem die Daten gelesen werden. Hier steht immer eine »0« für DF0:. Darunter stehen nun die vier editierbaren Werte. Vor dem augenblicklich zu ändernden Wert erscheint ein Größerzeichen, das sich mit <Cursor runter> weiterbewegen läßt. Bei dem Ziellaufwerk können Sie, wenn ein zweites Laufwerk vorhanden ist, mit <0> und <1> zwischen DF0: und DF1: auswählen.

Mit »START TRACK« stellen Sie ein, ab welcher Spur Supercopy mit dem Kopieren beginnt. »END TRACK« ist die letzte Spur, die übertragen werden soll. Sie können dadurch zum Beispiel nur Teile vervielfältigen. Dies sollten Sie allerdings nur tun, wenn Sie genau wissen, was Sie beabsichtigen. Normalerweise werden vom Amiga nur die Spuren 0 bis 79 verwendet. Manche Programme stehen aber auch noch in den Spuren 80 und 81. Um auch davon Sicherheitskopien anfertigen zu können, stellt Supercopy auch diese Möglichkeit zur Verfügung.

»VERIFY« steht zunächst auf »OFF«. Wenn Sie allerdings ganz sicher gehen wollen, geben Sie eine <1> ein. Nach dem Schreibvorgang auf der Zieldiskette überprüft Supercopy dann die Daten nochmal. Dadurch dauert das Ganze dann natürlich etwas länger.

Das Fenster von Supercopy, in dem Sie die Parameter für das Kopieren ändern

2000 Mark

Klaus van Eerd

Diesmal bekommt Klaus van Eerd die 2000 Mark für sein Programm Supercopy. Vor fünf Jahren weckte ein Schachcomputer sein Interesse an Computern. Ein Jahr später schaffte er sich einen TI-99 an, auf dem er Grundkenntnisse und Basic erlernte. Auf einem selbstgebauten Computer erwarb er Wissen in der Assemblerprogrammierung des 6502. Vor einem Jahr legte sich der Autor einen Amiga 500 wegen der Grafik-, Sound- und Multitaskingfähigkeiten zu. Nach der erfolgreichen Programmierung in Basic geht er zur Zeit auf Assembler über. Sicher erfolgreich, wie man an seinem Programm Supercopy sehen kann.

P 2200 – DAS PREIS-LEISTUNGS-GENIE

Die Computer-Anwender haben Grund zum Jubeln!

Genial – endlich ein Drucker, der für Einsteiger, Aufsteiger und Semiprofis geeignet und vor allem erschwinglich ist. Denn NEC erschließt Ihnen jetzt die modernste 24-Nadel-Drucktechnologie zu einem erstaunlich günstigen Preis.

Vielseitige, durchdachte Papierzuführungen.

NEC Pinwriter P 2200 mit automatischer Einzelblattführung

Erleben Sie eine neue Dimension: gestochen scharfen Korrespondenzdruck mit ungewöhnlich reicher Schriftartenauswahl, brillante Grafik-Darstellung, bequeme Druckersteuerung und integrierte Papierzuführungen.

Warum also tief in die Taschen greifen, wenn es schon für wenig Geld 24-Nadel-Technologie mit allen Raffinessen gibt?

PROFIQUALITÄT ZUM AMATEURPREIS

NEC ist mit seinen 24-Nadel-Druckern in Deutschland marktführend.

Was den P 2200 als echten Profi auszeichnet, sind seine hohe Auflösung von 360 x 360 dpi, ein halbes Dutzend serienmäßiger Schriftarten und eine Reihe praktischer Papierzuführungen. Zum Beispiel können Sie zwischendurch einen Brief drucken, ohne daß das Endlospapier extra herausgenommen werden muß.

Durch seine volle Kompatibilität mit den NEC Pinwritern der 24-Nadel-Serie harmoniert der P 2200 mit allen wichtigen Software-Paketen.

EIN NEC DRUCKER FÜR JEDERMANN

Endlich braucht niemand mehr auf die bewährte NEC Produkt- und Druckqualität zu verzichten.

DAS ELEKTRISCHE FELD

NEC Pinwriter

Hervorragende Druckqualität durch bewährte 24-Nadel-Technologie.

Eine breitgefächerte Gruppe – vom Schüler über den Heimanwender bis hin zum Freiberufler – findet im P 2200 die ideale Drucklösung. Anwendern, die schon seit langem auf der Suche nach einem preisgünstigen Drucker für ihren Computer sind, eröffnet er die Möglichkeit, Druckergebnisse in bewährter NEC-Qualität zu erzielen.



12 Schriftartenkassetten zusätzlich erhältlich.

Damit ist der P 2200 die optimale wirtschaftliche und technische Alternative für alle, die sich bei gleichem finanziellen Aufwand bisher nur mit antiquierten 9-Nadel-Druckern begnügen mußten.

Für Beratung und Service stehen Ihnen Ihr NEC Drucker-Fachhändler und sein Team zur Verfügung.



Weitere Informationen erhalten Sie von:

NEC Deutschland GmbH
Klausenburger Straße 4, 8000 München 80
Tel.: 0 89/9 30 06-0, Telefax: 0 89/93 77 76/8
Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m

Wenn alles zu Ihrer Zufriedenheit eingestellt ist, drücken Sie <Esc>. Sie befinden sich nun wieder im ersten Fenster. Hier ist noch der dritte Punkt (QUIT) zu sehen, mit dem Sie das Programm verlassen. Entfernen Sie vor dem Beenden des Programms aber zu allererst die Zieldiskette aus dem entsprechenden Laufwerk.

Wenn Sie das Kopieren nun Starten, fordert Supercopy Sie auf, die Diskette(n) einzulegen. Dies geschieht je nachdem, ob Sie ein oder zwei Laufwerke besitzen. Nach einem weiteren Druck auf <RETURN> geht es nun richtig los. Lassen Sie sich überraschen, wie schnell das trotz Basic geht! Während das Programm läuft, können Sie jederzeit mit <F10> abbrechen. Dies nur für den Fall, daß Sie zum Beispiel etwas vergessen haben. So brauchen Sie nicht zu warten, bis Supercopy fertig ist. Es kann sein, daß ein kleiner Augenblick vergeht, bis das Programm reagiert. Dies liegt daran, daß Supercopy erst die angefangenen Spuren bis zum Ende liest und schreibt.

Falls ein Fehler auftreten sollte (zum Beispiel Schreibschutz), meldet Supercopy dies mit einem Alert (Alarm). Dieser sieht fast aus wie die Guru Meditation, aber lassen Sie sich nicht täuschen. Lesen Sie den Text zuerst durch. Es wird auf irgendeinen aufgetretenen Fehler hingewiesen, den Sie beseitigen sollen.

Noch eine Warnung. Die Kopie ist genau gleich dem Original. Dadurch kann Amiga-DOS sie nicht mehr unterscheiden. Wenn Sie also beide Disketten einlegen, können seltsame Effekte bis hin zum Absturz die Folge sein. Benennen Sie also die Kopie am besten um, damit verhindern Sie solche Verwirrungen. Nun steht Ihnen auch ein schnelles Kopierprogramm zur Verfügung, auch wenn Sie Programmiersprachen wie C oder Assembler nicht besitzen.

(Klaus van Eerd/rb)

Programmname:	Supercopy
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	benötigte Dateien siehe Text

```
Programm : Supercopy
--------------------

JZO REM * Supercopy V 1.1
xA  REM * von Klaus van Eerd
Wv  CLEAR:CLEAR ,20200
1W  DIM io&(1),DatenBuffer&(41)
nk  offset=0:very=0:destin=0:x&=0
x7  DEFINT e,i,a
1N  a$=" B-COPY v 1.1                    1988  by Klaus van Eerd"

ML  ue$=chr$(252)
h8  WINDOW 2,a$,,0,-1
ZQ  DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
Ie  DECLARE FUNCTION OpenFont& LIBRARY
AW  DECLARE FUNCTION OpenDevice& LIBRARY
c8  DECLARE FUNCTION CloseDevice& LIBRARY
LM  DECLARE FUNCTION AllocSignal& LIBRARY
45  DECLARE FUNCTION FindTask& LIBRARY
rR  DECLARE FUNCTION DoIO& LIBRARY
iO  DECLARE FUNCTION DisplayAlert& LIBRARY
yp  DECLARE FUNCTION WaitIO& LIBRARY
DJ  LIBRARY "graphics.library"
Kx  LIBRARY "exec.library"
Wj  LIBRARY "intuition.library"
lp  SCREEN CLOSE 1:WINDOW CLOSE 1
YM  RomFont 80
wQ  rp&=WINDOW(8)
b2  PALETTE 0,0,0,.3:CALL SetRast(rp&,0)
Xt  REM  Schreibschutz-Alert
Pt  al$=CHR$(0)+CHR$(180)+CHR$(18)+"Bitte Schreibschutz entferne
    n !"
L9  al$=al$+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(40)+CHR$(170)+CHR$(10)
Fy  al$=al$+"----------------------------------"
1a  al$=al$+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(70)+CHR$(10)+CHR$(10)
jR  al$=al$+"Left Mouse = OK"+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(70)+CHR$(250)

YF  al$=al$+CHR$(10)+"
Lu  al$=al$+"Right Mouse = NEW"+CHR$(0)
Lr  REM  Keine Dos-Disk-Alert
Py  al1$=CHR$(0)+CHR$(180)+CHR$(18)+" Achtung - Achtung - Achtun
    g !"
Bu  al1$=al1$+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(40)+CHR$(32)+CHR$(10)
Ns  al1$=al1$+"Bitte das Copierprogramm  A-Copy oder  Mirror f"+
    ue$+"r"
uB  al1$=al1$+" diese Disk benutzen !"
Dv  al1$=al1$+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(70)+CHR$(10)+CHR$(10)
9j  al1$=al1$+"Left Mouse = NEW"+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(70)+CHR$(2
    50)
UI  al1$=al1$+CHR$(10)+"
mF  al1$=al1$+"Right Mouse = NEW"+CHR$(0)
dN  REM  Defekte Disk-Alert
Sh  al2$=CHR$(0)+CHR$(180)+CHR$(18)+"Bitte Destination-Disk "+ue
    $+"berpr"+ue$+"fen"
mX  al2$=al2$+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(50)+CHR$(180)+CHR$(10)
Ja  al2$=al2$+"Fehler beim Schreiben auf Diskette !"
TD  al2$=al2$+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(70)+CHR$(10)+CHR$(10)
P1  al2$=al2$+"Left Mouse = NEW"+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(70)+CHR$(2
    50)
ka  al2$=al2$+CHR$(10)+"
2X  al2$=al2$+"Right Mouse = NEW"+CHR$(0)
Rg  REM  Abfrage
v3  st10=0:st1=0:end10=7:end1=9
h3  s1=0:s10=0:en1=9:en10=7
qG  AlertNr&=0:speicher&=11264&
Ct  CreatePort
NE  CreateStdIO port&
2M  io&(0)=io&
PG  CreateStdIO port&
AQ  io&(1)=io&
AM  OpenDevice "trackdisk.device",io&(0),0&
LU  OpenDevice "trackdisk.device",io&(1),1&
tc  IF s&=0 THEN destin=1
rL  REM Internes Laufwerke schneller machen
BI  x0&=PEEKL(io&(0)+24):POKEL x0&+44,2000
8V  REM Steppgeschwindigkeit
hv  POKEL x0&+48,1
sP  REM Kopieren bis Track 81
49  POKEW x0&+38,81:POKEW x0&+54,164:POKEL x0&+56,923648&
8r  REM Ein Track max. 3 * Lesen dann Error
1E  POKE x0&+52,3
9m  REM Das gleiche fuer DF1:
EW  IF destin=1 THEN
Yd2   x1&=PEEKL(io&(1)+24):POKEL x1&+44,2000
t8    POKEL x1&+48,1
MU    POKEW x1&+38,81:POKEW x1&+54,164:POKEL x1&+56,923648&
IY    POKE x1&+52,5
B40 END IF
C5  abfr:
Gj  CLS:CALL SetAPen(rp&,1)
VE  CALL Move(rp&,10,20)
Ne  PrintText"> F1 < = PARAMETER EINSTELLEN"
vE  CALL Move(rp&,450,20)
I8  PrintText"> F10 < = Q U I T"
x0  CALL Move(rp&,210,60)
es  PRINT Text "> ENTER < = START COPY"
2Q  CALL Move(rp&,210,60):PrintText"  "
uy  taste:
7n  ScreenFront
Jq  a$=INKEY$:IF a$="" THEN taste
g2  w=ASC(a$)
ez  IF w=13 THEN startcopy
o3  IF w=129 THEN parameter
ta  IF w=138 THEN ende1
qN  a$="":GOTO taste
75  parameter:
6C  CLS
4e  CALL Move(rp&,15,30):PrintText"0  SOURCE DRIVE"
ct  IF destin=0 THEN
N91  CALL Move(rp&,15,60):PrintText"0  DESTINATION DRIVE"
Dw0 ELSE
SF1  CALL Move(rp&,15,60):PrintText"1  DESTINATION DRIVE"
aT0 END IF
47  CALL Move(rp&,15,90):PrintText"00   START TRACK"
Ha  a$=STR$(en10*10+en1)
tG  CALL Move(rp&,8,120):PrintText a$
RS  CALL Move(rp&,55,120):PrintText"END TRACK          max. - 81
    -"
```

```
Py  CALL Move(rp&,15,150)
Lr  IF very=0 THEN
MG1  PrintText"VERIFY  OFF         ( 1 = ON   -    0 = OFF )"
N60 ELSE
wil  PrintText"VERIFY  ON          ( 1 = ON   -    0 = OFF )"
kd0 END IF
x0  CALL Move(rp&,200,170):CALL SetAPen(rp&,3)
66  PrintText"PRESS   > ESC <   TO EXIT"
uQ  CALL Move(rp&,192,178)
ON  PrintText"-----------------------"
F7  auswahld:
Ky  CALL SetAPen(rp&,3)
zg  CALL Move(rp&,4,60):PRINT CHR$(62)
Cw  a$=INKEY$:IF a$="" THEN auswahld
3L  s=ASC(a$)
W8  IF s=48 OR s=49 THEN
6B1  CALL SetAPen(rp&,1): destin=VAL(a$)
pm   CALL Move(rp&,15,60):PrintText a$
xq0 END IF
5X  IF s=13 OR s=29 THEN
yc2   CALL Move(rp&,4,60):PRINT CHR$(32)
QE    GOTO StartTr10
1u0 END IF
n2  IF s=27 THEN abfr
qc  a$="":GOTO auswahld
KT  StartTr10:
Wb  CALL SetAPen(rp&,3):CALL Move(rp&,4,90)
Qj  PRINT CHR$(62)
Db  a$=INKEY$:IF a$="" THEN StartTr10
Ia  s=ASC(a$)
2C  IF s>47 AND s<57 THEN
lr1  CALL SetAPen(rp&,1):s10=VAL(a$)
Ud   IF s1>1 AND s=56 THEN s10=8:s1=1:a$="81"
HH   CALL Move(rp&,15,90):PrintText a$
D60 END IF
ie  IF a$="81" THEN StartTr1
Mo  IF s=13 OR s=29 THEN
052   CALL Move(rp&,4,90):PRINT CHR$(32)
pq    GOTO EndTr10
IB0 END IF
4J  IF s=27 THEN abfr
u0  a$=""
ts  StartTr1:
ns  CALL SetAPen(rp&,3):CALL Move(rp&,4,90)
h0  PRINT CHR$(62)
Sa  a$=INKEY$:IF a$="" THEN StartTr1
Zr  s=ASC(a$)
js  IF s10=8 AND s>49 THEN a$="1"
MX  IF s>47 AND s<58 THEN
RZ1  CALL SetAPen(rp&,1):s1=VAL(a$)
aU   CALL Move(rp&,23,90):PrintText a$
UNO END IF
c4  IF s=13 OR s=29 THEN
eL2   CALL Move(rp&,4,90):PRINT CHR$(32)
56    GOTO EndTr10
YRO END IF
KZ  IF s=27 THEN abfr
Ax  a$="":GOTO StartTr10
9b  EndTr10:
Ek  CALL SetAPen(rp&,3):CALL Move(rp&,4,120)
xG  PRINT CHR$(62)
sG  a$=INKEY$:IF a$="" THEN EndTr10
p7  s=ASC(a$)
Zj  IF s>47 AND s<57 THEN
Rf1  CALL SetAPen(rp&,1):en10=VAL(a$)
dL   IF en1>1 AND s=56 THEN en10=8:en1=1:a$="81"
VB   CALL Move(rp&,15,120):PrintText a$
kd0 END IF
6V  IF a$="81" THEN EndTr1
tL  IF s=13 OR s=29 THEN
gx2   CALL Move(rp&,4,120):PRINT CHR$(32)
UO    GOTO verify
pi0 END IF
bq  IF s=27 THEN abfr
DP  EndTr1:
Sw  a$=""
V1  CALL SetAPen(rp&,3):CALL Move(rp&,4,120)
EX  PRINT CHR$(62)
dl  a$=INKEY$:IF a$="" THEN EndTr1
60  s=ASC(a$)
Do  IF en10=8 AND s>49 THEN a$="1"
t4  IF s>47 AND s<58 THEN
911  CALL SetAPen(rp&,1):en1=VAL(a$)
o0   CALL Move(rp&,23,120):PrintText a$
1u0 END IF
9b  IF s=13 OR s=29 THEN
wD2   CALL Move(rp&,4,120):PRINT CHR$(32)
ke    GOTO verify
5y0 END IF
r6  IF s=27 THEN abfr
2a  a$="":GOTO EndTr10
Oj  verify:
dH  CALL SetAPen(rp&,3)
Ro  CALL Move(rp&,4,150):PRINT CHR$(62)
Nv  a$=INKEY$:IF a$="" THEN verify
Me  s=ASC(a$)
pR  IF s=48 OR s=49 THEN
aC1  CALL SetAPen(rp&,1)
NS   IF s=48 THEN a$="OFF":very=0
MK   IF s=49 THEN a$="ON":very=1
ey   CALL Move(rp&,77,150):PrintText"     "
xK   CALL Move(rp&,77,150):PrintText a$
JCO END IF
Rt  IF s=13 OR s=29 THEN
Qk2   CALL Move(rp&,4,150):PRINT CHR$(32)
Mn    GOTO auswahld
NGO END IF
90  IF s=27 THEN abfr
L7  a$="":GOTO verify
03  startcopy:
Nj  s=st10*10+st1:end10=end10*10+end1
ZS  IF s10<>0 OR s1<>0 THEN s=s10*10+s1
dJ  IF en10<>7 OR en1<>9 THEN end10=en10*10+en1
9e  IF s>end10 THEN
fC1  FOR i=0 TO 10
OW2   LOCATE 20,20
1W    PrintText"Starttrack  groeßer als  Endtrack  !"
DY    FOR e=0 TO 2000:NEXT
Tn    LOCATE 20,20:CALL ClearEOL(rp&)
CW    FOR e=0 TO 1000:NEXT
kp1  NEXT
f3   s1=0:s10=0:st10=0:st1=0
Ab   end10=7:end1=9:en10=7:en1=9:GOTO abfr
eX0 END IF
Eb  CALL Move(rp&,350,20)
LZ  PrintText"> F10 < = KOPIERVORGANG ABBRECHEN"
Vv  IF destin=1 THEN df1
Jt  REM  Kopieren mit einem Laufwerk
VP  df0:
TJ  e=0
8j  FOR i=0 TO 41
f3  CreateBuffer speicher&
wx  DatenBuffer&(i)=mybuff&
fo  IF mybuff&=0 THEN endbuf
VH  e=e+1
z4  NEXT
Ny  endbuf:
Wq  e1=e-1:e=e-1+s:f=s:start=s:ende=end10
BI  lese:
3K  a$=" Bitte Source-Disk einlegen "
8K  c$="Lese Track   >  "
aE  GOSUB diskwechseln
57  GOSUB DiskinDrive:IF x!<>0 THEN lese
Bv  GOSUB loeschen
co  anz=0
D8  FOR i=start TO ende
Gs2   a$=STR$(i):CALL Move(rp&,260,150):PrintText a$
ah    POKEW io&(0)+28,2
h7    POKEL io&(0)+36,11264
UD    POKEL io&(0)+40,DatenBuffer&(anz)
hQ    offset=i*11264
nG    POKEL io&(0)+44,offset
Ex    x&=DoIO&(io&(0))
Vd    IF x&<>0 THEN
nf4     IF x&>19 AND i<80 THEN NotDosDisk
A32   END IF
1K    IF i=e THEN GOSUB schreib
Wi    anz=anz+1
BY    t$=INKEY$:IF t$<>"" THEN
aK4     t=ASC(t$):IF t=138 THEN neu
F82   END IF
110 NEXT i
```

Listing. Mit »Supercopy« erstellen Sie schnell Sicherheitskopien Ihrer wichtigsten Disketten
Bitte mit dem Checksummer (Seite 58) eingeben.

```
VR  i=i-1
qM  GOSUB schreib
NC  MotorOff io&(0)
P8  GOTO neu
pA  REM Auf Diskette schreiben
Vc  schreib:
RG  MotorOff io&(0)
3p  a$="Bitte Destination-Disk einlegen "
E8  c$="Schreibe Track  > "
41  GOSUB diskwechseln
ay  GOSUB DiskinDrive:IF x!<>0 THEN schreib
fP  GOSUB loeschen
r6  prostatus:
Lm  POKEW io&(0)+28,15
cL  x&=DoIO&(io&(0))
I6  x!=PEEKL(io&(0)+32)
Qs  IF x!<>0 THEN
cR2   MotorOff io&(0)
PV    GOSUB schreibschutz:GOTO prostatus
aT0 END IF
EQ  anz=0
Lj  schreiben:
6n  a$=STR$(f):CALL Move(rp&,295,150):PrintText a$
Fc  POKEW io&(0)+28,11
JJ  POKEL io&(0)+36,11264
6p  POKEL io&(0)+40,DatenBuffer&(anz)
7n  offset=f*11264
Ps  POKEL io&(0)+44,offset
qZ  x&=DoIO&(io&(0))
1a  IF very THEN
JQ2   POKEW io&(0)+28,2
Qq    POKEL io&(0)+36,11264
JU    POKEL io&(0)+40,DatenBuffer&(0)
Vy    POKEL io&(0)+44,offset
wf    x&=DoIO&(io&(0))
EK    IF x&>19 THEN
8C3    x1=x1+1:IF x1>4 THEN defektedisk
GH     f=f-1:anz=anz-1
tm2   END IF
un0 END IF
tG  t$=INKEY$:IF t$<>"" THEN
I22   t=ASC(t$):IF t=138 THEN neu
xq0 END IF
YA  IF f<i THEN
132   f=f+1:anz=anz+1:GOTO schreiben
0t0 END IF
o0  IF f=i AND f<end10 THEN
6v2   MotorOff io&(0)
da    anz=-1:f=f+1:e=e+e1
DU    a$=" Bitte Source-Disk einlegen "
IU    c$="Lese Track  > "
X20 nochmal:
1P2   GOSUB diskwechseln
nc    GOSUB DiskinDrive:IF x!<>0 THEN nochmal
M6    GOSUB loeschen
A30 END IF
bD  RETURN
Az  REM Kopieren mit einem Laufwerk Ende
Jq  REM Kopieren mit zwei Laufwerken
4z  df1:
ag  e=end10
EH  IF s&<>0 THEN
bU2   CLS:LOCATE 10,25
IB    PRINT"Wo ist das 2. Laufwerk ?"
88    FOR i=0 TO 10000:NEXT
cx    destin=0:st10=0:st1=0
V3    GOTO abfr
MF0 END IF
Ge  CreateBuffer speicher&
w2  DatenBuffer&(0)=mybuff&
Ig  CreateBuffer speicher&
3A  DatenBuffer&(1)=mybuff&
rj  a$="  Bitte Source-Disk in DF0"
1g  b$="            und        ---"
7W  c$="   Destination-Disk in DF1"
K1  d$="           einlegen     ---"
Jk  e$="   danach ENTER dr"+ue$+"cken !"
e6  lesen1:
Zt  GOSUB diskw1
GS  DiskinDrive1:
Mm  POKEW io&(0)+28,14
hQ  x&=DoIO&(io&(0))
NB  x!=PEEKL(io&(0)+32)
Rs  POKEW io&(1)+28,14
pZ  x&=DoIO&(io&(1))
XN  y!=PEEKL(io&(1)+32)
cx  IF x!<>0 OR y!<>0 THEN lesen1
2H  prostatus1:
a2  POKEW io&(1)+28,15
ue  x&=DoIO&(io&(1))
aP  x!=PEEKL(io&(1)+32)
d5  IF x!<>0 THEN
uk2   MotorOff io&(1)
GG    GOSUB schreibschutz:GOTO prostatus1
ng0 END IF
61  CALL Move(rp&,190,150):PrintText "Lese Track  > "
Bk  CALL Move(rp&,158,170):PrintText "Schreibe Track  > "
6D  lese1:
kw  FOR i=s TO e
pP2   POKE 12574721&,254:offset=i*11264
RY    POKEW io&(0)+28,2
Yy    POKEL io&(0)+36,11264
Rc    POKEL io&(0)+40,DatenBuffer&(0)
d6    POKEL io&(0)+44,offset
4n    x&=DoIO&(io&(0))
cU    IF x&>19 AND i<80 THEN NotDosDisk
JI    POKE 12574721&,252
X1    IF very=0 THEN x&=WaitIO&(io&(1))
Zk    CALL CopyMemQuick&(DatenBuffer&(0),DatenBuffer&(1),11264)
hZ0 Schreiben1:
g42   POKEW io&(1)+28,11
kB    POKEL io&(1)+36,11264
jr    POKEL io&(1)+40,DatenBuffer&(1)
pJ    POKEL io&(1)+44,offset
mI    IF very=0 THEN
uC4     CALL SendIO&(io&(1))
oX2   ELSE
M63    x&=DoIO&(io&(1))
B42   END IF
Js    a$=STR$(i):CALL Move(rp&,302,150):PrintText a$
PA    CALL Move(rp&,302,170):PrintText a$
CZ    t$=INKEY$:IF t$<>"" THEN
bL4     t=ASC(t$):IF t=138 THEN neu
G92   END IF
Y70 IF very THEN
Pg2   POKEW io&+28,2
nc    POKEL io&+36,11264
nQ    POKEL io&+40,DatenBuffer&(1)
So    POKEL io&+44,offset
YI    x&=DoIO&(io&(1))
j0    IF x&>19 AND i<80 THEN
fJ4     x1=x1+1:IF x1>4 THEN defektedisk
dZ      i=i-1
QJ2   END IF
RK0 END IF
xD  NEXT i
OU  IF very=0 THEN x&=WaitIO&(io&(1))
Dx  GOSUB track0
aJ  GOTO neu
gz  REM Kopieren mit zwei Laufwerken Ende
xr  diskw1:
s7  CALL Move(rp&,200,100):PrintText a$
8M  CALL Move(rp&,200,112):PrintText b$
0b  CALL Move(rp&,200,124):PrintText c$
eq  CALL Move(rp&,200,136):PrintText d$
A8  CALL Move(rp&,370,160):PrintText e$
SQ  enter:
P5  ScreenFront
bY  i$=INKEY$:IF i$="" THEN enter
MJ  a=ASC(i$):IF a=138 THEN neu
I6  IF a<>13 THEN enter
dQ  CALL Move(rp&,200,100):CALL ClearEOL(rp&)
oZ  CALL Move(rp&,200,112):CALL ClearEOL(rp&)
zi  CALL Move(rp&,200,124):CALL ClearEOL(rp&)
Ar  CALL Move(rp&,200,136):CALL ClearEOL(rp&)
b3  CALL Move(rp&,370,160):CALL ClearEOL(rp&)
YE  ScreenFront
Eq  RETURN
pB  diskwechseln:
lY  CALL Move(rp&,200,100):CALL ClearEOL(rp&)
Eu  CALL Move(rp&,350,120):CALL ClearEOL(rp&)
Lx  CALL Move(rp&,150,150):CALL ClearEOL(rp&)
```

```
Pn  b$="danach ENTER dr"+ue$+"cken !"
ET  CALL Move(rp&,200,100):PrintText a$
mv  CALL Move(rp&,350,120):PrintText b$
hv  enter0:
RM  i$=INKEY$:IF i$="" THEN enter0
eb  a=ASC(i$):IF a=138 THEN neu
8u  IF a<>13 THEN enter0
28  CALL Move(rp&,150,150):PrintText c$
mS  ScreenFront
S4  RETURN
o0  loeschen:
zm  CALL Move(rp&,200,100):CALL ClearEOL(rp&)
S8  CALL Move(rp&,350,120):CALL ClearEOL(rp&)
W8  RETURN
cW  ende1:
Ui  x0&=PEEKL(io&(0)+24)
3Y  POKEL x0&+44,3000:POKEL x0&+48,6000
Kt  POKEW x0&+38,80:POKEW x0&+54,160
j8  POKEL x0&+56,901120&:POKE x0&+52,10
Kc  IF destin=1 THEN
it2   x1&=PEEKL(io&(1)+24)
E1    POKEL x1&+44,3000:POKEL x1&+48,6000
Y9    POKEW x1&+38,80:POKEW x1&+54,160
wN    POKEL x1&+56,901120&:POKE x1&+52,10
GP    ShutDevice io&(1)
IBO END IF
G0  ShutDevice io&(0)
qY  DeleteStdIO io&(0)
ud  DeleteStdIO io&(1)
TH  RemovePort port&,sigBit%
5J  LIBRARY CLOSE
eK  WINDOW CLOSE 2
08  SYSTEM
KO  schreibschutz:
eA  BEEP
PL  a&=DisplayAlert&(AlertNr&,SADD(al$),50)
Eu  ScreenFront
r0  IF a&<>0 THEN RETURN ELSE neu
1d  NotDosDisk:
JF  BEEP
HA  a&=DisplayAlert&(AlertNr&,SADD(al1$),50)
Jz  ScreenFront
eN  GOTO neu
YB  defektedisk:
oK  BEEP
RL  a&=DisplayAlert&(AlertNr&,SADD(al2$),50)
04  ScreenFront
JS  GOTO neu
83  DiskinDrive:
Tt  POKEW io&(0)+28,14
oX  x&=DoIO&(io&(0))
UI  x!=PEEKL(io&(0)+32)
91  RETURN
71  track0:
Ie  POKEW io&(0)+28,10
w1  POKEL io&(0)+44,0
ud  x&=DoIO&(io&(0))
Nk  POKEW io&(1)+28,10
17  POKEL io&(1)+44,0
2m  x&=DoIO&(io&(1))


Ht  RETURN
NX  neu:
65  BEEP:FOR i=0 TO 2000:NEXT:BEEP
Bm  st10=0:st1=0:end10=7:end1=9:x1=0
aY  s1=0:s10=0
2J  IF destin=0 THEN
1q2   MotorOff io&(0)
16    FOR i=0 TO e1
P8    CALL FreeMem(DatenBuffer&(i),speicher&)
9E    NEXT
1u0 END IF
AS  IF destin=1 THEN
sR2   MotorOff io&(0):MotorOff io&(1)
JX    CALL FreeMem(DatenBuffer&(0),speicher&)
nc    CALL FreeMem(DatenBuffer&(1),speicher&)
QP    POKE 12574721&,252
700 END IF
Iq  GOTO abfr
Xr  maus:
qi  WHILE MOUSE(0)<>0:WEND
bD  RETURN
IP  REM SUB-Programme
9z  SUB PrintText (a$) STATIC
3Y2   CALL Text(WINDOW(8),SADD(a$),LEN(a$))
LNO END SUB
bF  SUB ScreenFront STATIC
c43    sc&=PEEKL(WINDOW(7)+46)
TY     CALL ScreenToFront(sc&)
PRO END SUB
Xp  SUB MotorOff(io&) STATIC
1P2   POKEW io&+28,9
B7    POKEL io&+36,0
61    x&=DoIO&(io&)
UWO END SUB
bz  SUB RomFont (mode%) STATIC
gs3    hoehe%=8
QE     font$="topaz.font"+CHR$(0)
YR     ta&(0)=SADD(font$)
EL     ta&(1)=hoehe%*2^16
7E     fpt&=OpenFont&(VARPTR(ta&(0)))
c1     IF fpt&<>0 THEN CALL SetFont(WINDOW(8),fpt&)
ce0 END SUB
Kd  SUB CreateBuffer (groesse&) STATIC
lu2   SHARED mybuff&
Jf    opt&=2^1+2^16
Jh    mybuff&=AllocMem&(groesse&,opt&)
hj0 END SUB
oV  SUB OpenDevice (dev$,io&,unit&) STATIC
1S2   SHARED s&
jR    dev$=dev$+CHR$(0)
rR    s&=OpenDevice&(SADD(dev$),unit&,io&,0)
mo0 END SUB
CE  SUB CreatePort STATIC
Ac2   SHARED port&,sigBit%
Tp    opt&=2^1+2^16
kX    port&=AllocMem&(38,opt&)
b0    IF port&=0 THEN
OZ4     LOCATE 1,1
M8      PRINT"Kein Speicherplatz !"
1F3    EXIT SUB
pi2   END IF
Vk    sigBit%=AllocSignal&(-1):IF sigBit%=-1 THEN ERROR 255
57    sigTask&=FindTask&(0)
TE    POKE port&+8,4
Dv    POKE port&+9,0
PY    POKEL port&+10,port&+34
JK    POKE port&+15,sigBit%
Ho    POKEL port&+16,sigTask&
Tc    POKEL port&+20,port&+24
s5    POKEL port&+28,port&+20
JK    POKE port&+34,ASC("C")
eq    POKE port&+35,ASC("P")
12    POKE port&+36,ASC("r")
FN    CALL AddPort&(port&)
9BO END SUB
Cm  SUB CreateStdIO (port&) STATIC
IM2   SHARED io&
qC    opt&=2^1+2^16
qf    io&=AllocMem&(62,opt&)
bP    IF io&=0 THEN
1w4     LOCATE 1,1
JV      PRINT"Kein Speicherplatz !"
Oc      EXIT SUB
C52   END IF
2Z    POKE io&+8,5
uI    POKE io&+9,0
o0    POKEL io&+14,port&
05    POKEW io&+18,12
NPO END SUB
PA  SUB RemovePort (port&,sigBit%) STATIC
4L2   CALL RemPort(port&)
X0    CALL FreeSignal(sigBit%)
1U    CALL FreeMem(port&,38)
SUO END SUB
17  SUB DeleteStdIO (io&) STATIC
eL2   CALL FreeMem(io&,62)
VXO END SUB
E6  SUB ShutDevice (io&) STATIC
sj2   CALL CloseDevice(io&)
YaO END SUB
(C) 1988 M&T
```

Listing. Mit »Supercopy« erstellen Sie schnell Sicherheitskopien Ihrer wichtigsten Disketten. (Schluß)



Ihre Beteiligung an der Gestaltung unseres Magazins ist sehr rege. Es erreichen uns unwahrscheinlich viele selbstgeschriebene Programme. Die Unterstützung Ihrerseits soll sich aber nicht im Schreiben von Routinen erschöpfen. Ihre Ideen sind gefragt. Ob Sie nun Profi oder Einsteiger sind, schicken Sie uns Ihre Einfälle zu Bibliotheken. Denn wir wollen mit Ihnen zusammen die begehrtesten Routinen erstellen und allen Amiga-Programmierern zur Verfügung stellen.

Logisch, daß es dann auch einen Preis für das beste Programm geben wird. Am Jahresende wird der Autor der »Routine des Jahres« in unserem Magazin vorgestellt. Außerdem erhält er einen tollen Preis für seine Arbeit.

Aber nicht nur er wird von den Bibliotheken einen Nutzen haben. Auch alle anderen Leser ziehen Vorteile aus diesem Wettbewerb. Deshalb ist dieses Projekt auch für die interessant, die keine Routinen schreiben.

Ein Preis für die »Routine des Jahres«

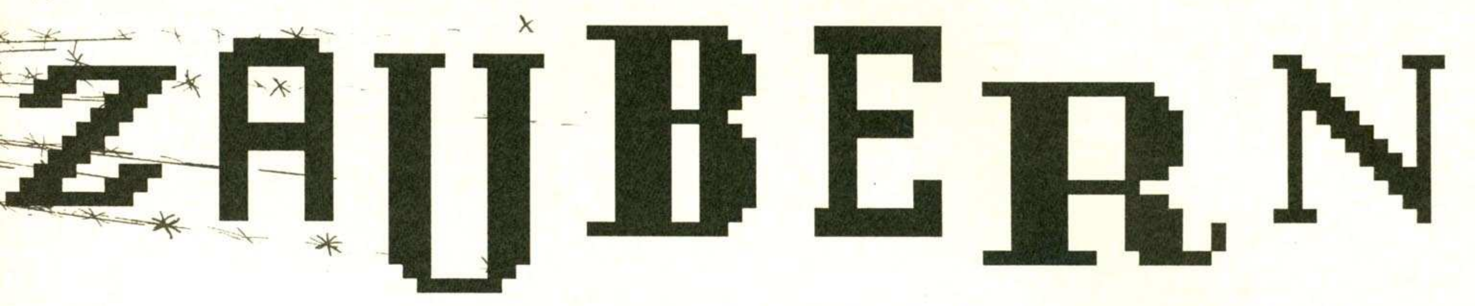
Unser Ziel sind leistungsstarke, einfach anzuwendende Bibliotheken für jedermann. Damit wird es für Sie leichter, gute Programme zu schreiben. Dies gilt auch insbesondere für die Basic-Programmierer. Sie erhalten schnelle Routinen in C oder Assembler, die sonst nicht zu verwirklichen wären. Aber auch die anderen sparen sich in Zukunft viel Arbeit. Warum sollte man das Rad zum zweiten Mal erfinden? Das Benutzen vorhandener Programmteile ist doch einfacher, als das Schreiben einer solchen.

Was sind eigentlich die Vorteile einer Bibliothek? Zunächst sticht der Platzbedarf auf Diskette und im Speicher ins Auge. Die gleiche Prozedur ist für alle Programme nur einmal auf Diskette vorhanden. Ihre Programme werden also kürzer. Genauso verhält es sich mit dem Speicherplatz. Die Routinen der Library stehen nur einmal im Speicher und werden von verschiedenen Programmen verwendet. Ihre Listings werden auch kürzer und damit natürlich auch leichter verständlich. Ein einzelner Aufruf ist sicher besser lesbar als eine ganze Prozedur. Außerdem treten weniger Fehler auf, da wir die Routinen selbstverständlich sehr gut testen werden. Die Zeit und der Aufwand für das Debugging (Fehlersuche) reduziert sich somit erheblich: Der Wunschtraum aller Programmierer.

Auch die Listingabtipper werden von den Bibliotheken profitieren. Wenn in Programmen Routinen aus unseren Libraries verwendet werden, können Sie sich dann einige Tipparbeit ersparen. In den Listings stehen dann Kommentare, die Ihnen zeigen, was Sie nicht mehr benötigen. Dieser Vorteil gilt wieder für alle Programmiersprachen, da alle dieselbe Bibliothek und somit dieselben Prozeduren ansprechen.

Verfolgen Sie also auch die Entwicklung, wenn Sie keine Routinen schreiben!

Illustration: Jan Valach



MIT

Jetzt geht der Zauber richtig los! Was ist das Lebenselixier für Programmierer? Bibliotheken — Bibliotheken mit wichtigen, immer wieder verwendeten Routinen. Warum dann nicht eigene Bibliotheken schreiben? Wir fangen jetzt damit an. Mit Ihrer Unterstützung natürlich.

Einer der nicht so offensichtlichen, aber doch wichtigen Vorteile ist die ständige Optimierung der Routinen. Es ist ohne Probleme möglich, die Programme in einer Biliothek zu verbessern oder durch neue zu ersetzen. Doch keine Angst, Ihr eigenes Programm läuft dann nach wie vor. Nur schneller oder besser. Zusätzlich läßt sich eine Library um Routinen erweitern, ohne daß Auswirkungen nach außen zu sehen sind.

Hilfe für alle Amiga-Programmierer

Doch nun von den allgemeinen Vorteilen hin zum Speziellen. Was soll nun in diesen neuen Bibliotheken überhaupt enthalten sein? Eine gute Frage, auf die es eine einfache Antwort gibt: Alle Routinen, die sich unsere Leser wünschen. Sie haben es in der Hand mitzubestimmen. Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf! Auch wenn eine Idee am Anfang als nicht sinnvoll erscheint, kann Sie jemand anderen auf einen tollen Einfall bringen. Aus diesem Grund werden wir auch einige Ihrer Gedanken in unserer »Ideenbörse« veröffentlichen. Nehmen Sie Einfluß, gestalten Sie die Bibliotheken nach Ihren Vorstellungen. Hier nun einige Vorschläge von uns, um Sie anzuregen.

■ Grafik
— Skalierung für 3D-Grafiken
— Darstellung von 3D-Drahtgittermodellen
— IFF-Bilder laden, darstellen und speichern
— Grafikformate umwandeln
■ Mathematik
— Matrizenrechnung (auch für 3D-Grafiken)
— Fourier-Analysen
■ Programmierung allgemein
— Sortierroutinen
— Backtracking-Algorithmen
■ Programmierung systemnah
— Standard-Dialogboxen
— File-Requester
— Gadgets
■ Spiele
— allgemein, zum Beispiel Double-Playfield
— Strategie-Routinen

Natürlich sind dies nur Vorschläge und Anreize. Es gibt noch Tausende von interessanten Themen für unser Vorhaben. Aber natürlich haben wir dieses Projekt nicht mit leeren Händen gestartet. In dieser Ausgabe finden Sie bereits den Artikel »Der erste Streich«. Diese Bibliothek gestattet Ihnen den direkten Zugriff auf Disketten. Es werden die Grundlagen für Libraries und die darin enthaltenen Routinen dargelegt. Mit diesem Grundwissen gewappnet, können Sie dann gleich an Ihre eigenen Pläne herangehen. Wie schon erwähnt, können diese Routinen auch von Basic aus benutzt werden. Um dies zu belegen, erscheint in der nächsten Ausgabe das Programm »CheckDisk« in der Basic-Version. Sie werden sehen, daß es leicht ist, unsere ersten Routinen anzuwenden. Die Bibliotheken und alle nötigen zusätzlichen Dateien, finden Sie jeweils auf der entsprechenden Programmservice-Diskette.

Aber die Aussichten sind fantastisch. Stellen Sie sich zum Beispiel vor, Sie können mit Basic dreidimensionale Drahtgitter- oder Vollkörpermodelle schnell und fließend über den Bildschirm bewegen. Und dies mit leicht verständlichen Aufrufen von Bibliotheksfunktionen. Keine großartige Rechnerei, sondern nur noch einfach zu erarbeitende Parameter. Hier wäre das Zugreifen auf Bibliotheksroutinen einer Mathematik-Library durchaus denkbar. Nötig sind hierzu nämlich Matrizenberechnungen, die dort sowieso vorhanden sein sollten.

Sie sehen, es ergeben sich viele Anwendungsgebiete für Bibliotheken, die allgemeine Funktionen enthalten. Sie vereinfachen das Programmieren, oder machen teilweise manche Programme überhaupt erst möglich.

Das grenzt schon fast an Zauberei, könnte man sagen. Aber mit Ihrer tatkräftigen Unterstützung sind wir dazu in der Lage. Also, lernen Sie zaubern mit den neuen Bibliotheken! (rb)

Ihre Ideen und Programme schicken Sie bitte an:
Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion
z. Hd. René Beaupoil
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Ihre Ideen können Sie auf einer Postkarte oder in einem Brief an uns schicken. Bei Routinen für die Bibliotheken vermerken Sie bitte im Begleitschreiben, daß diese Funktionen für eine Library gedacht sind. Außerdem benötigen wir den Quellcode auf Diskette und wenn möglich ausgedruckt. Das Programm muß in einer eigenen ASCII-Datei ausführlich dokumentiert sein. Das heißt, genaue Beschreibung der Wirkung, verlangte und zurückgegebene Parameter und verwendete Register. Achten Sie bitte darauf, daß die Schnittstellen exakt erläutert werden. Sonst sind die Fehler schon vorprogrammiert. Flußpläne oder Struktogramme sind uns sehr willkommen, aber nicht unbedingt notwendig.

Der erste Streich

Wesentlichen Anteil an der flexiblen Struktur des Amiga haben dessen Bibliotheken, auf Neudeutsch auch Libraries genannt. Wir erstellen heute unsere erste eigene Bibliothek mit Routinen für Diskettenhandling: »IOSupport.library«.

Bibliotheken erlauben eine Modularisierung des Betriebssystems, getrenntes Debugging (Fehlersuche) und Auslagerung selten benötigter Module auf Diskette. Auch können vom Anwender derartige Funktionssammlungen neu definiert werden, sei es, um das System zu ergänzen oder um bestehende Versionen gar zu ersetzen.

Doch was ist eine Library eigentlich genau? Es handelt sich um eine Sammlung von Funktionen und Prozeduren meist eines gemeinsamen Anwendungsgebiets. Dazu kommt ein globaler Datenbereich, der weitere Informationen über andere Bibliotheken, Devices oder was auch immer man will, enthält. Bibliotheken können erweitert werden, ohne Programme, die auf früheren Versionen derselben beruhen, betriebsunfähig werden zu lassen. Die vom Betriebssystem zur Verfügung gestellten Libraries sehen Sie in Bild 1. Wie Sie sehen befinden sich einige Bibliotheken im ROM und manche auf der Diskette. Diese Zusammensetzung ist relativ stabil, so daß sich Programmierer auf eine einheitliche Arbeitsumgebung verlassen können. Bisher ist einzig und allein die »clist.library«, die trotz gegenteiliger Beteuerungen wirklich nichts mit dem Copper, sondern mit Zeichen- und Stringmanipulationen zu tun hat, dem immer knapper werdenden Platz in der Kickstart völlig geopfert worden. Daß dies bis heute nur die wenigsten bemerkt haben, läßt nicht gerade auf die Beliebtheit dieser Routinensammlung schließen.

Weiterhin trug man sich beim Übergang von KickStart 1.1 auf 1.2 zeitweilig sogar mit dem Gedanken, mangels Platz das »audio.device« auf Diskette zu bannen. Mein (nicht ganz ernst gemeinter) Vorschlag, doch die »dos.library« oder das »trackdisk.device« auf Diskette zu verlagern, wurde von Dale Luck, damals noch fester Mitarbeiter von Commodore-Amiga, lediglich mit einem breiten Grinsen kommentiert.

Aufbau einer Bibliothek

Moment! Was haben denn Devices mit Libraries zu tun? Eine ganze Menge, denn Libraries können als Sonderfall von Devices betrachtet werden. Dieses Thema ist sicherlich in der Zukunft einen Artikel in unserem Magazin wert.

Die oben erwähnte ramlib.library hat nichts mit der RAM-Disk zu tun, sondern ist vielmehr für die Speicherverwaltung zuständig. Man kann sie mit der »Garbage Collection« anderer Programme (speziell Interpreter) vergleichen, doch dazu später noch mehr ...

Eine Bibliothek läßt sich, wie bereits kurz erwähnt, in zwei Bereiche aufteilen: Ein Code- und ein Datensegment. Betrachten wir zuerst den Codebereich, das Segment also, das sich entweder im KickStart-ROM oder auf Diskette befindet und bei Bedarf in den Arbeitsspeicher geladen wird: Der erste relevante Abschnitt stellt eine sogenannte »Resident-Struktur« dar. Sie ist in »exec/resident.(h)« beziehungsweise resident. i definiert.

```
struct Resident
{
UWORD rt_MatchWord;/ * 68000-Opcode von "ILLEGAL" */

struct Resident *rt_MatchTag; /* Zeiger auf Beginn der Struktur */
APTR  rt_EndSkip; /* Zeiger für Suchfortsetzung */
UBYTE rt_Flags; /* Flags */
UBYTE rt_Version; /* Versionsnummer */
UBYTE rt_Type; /* Modultyp (wie Node Type) */
BYTE  rt_Pri; /* Initialisierungspriorität */
char  *rt_Name; /* Zeiger auf Namen der Struktur */
char  *rt_IdString; /* Zeiger auf Identifizierungs-
string */
APTR  rt_Init; /* abhängig von "rt_Flags" */
};
```

»rt_MatchWord« enthält den Wert des 68000-Opcodes »ILLEGAL«, der auch in zukünftigen Prozessorversionen unbenutzt bleiben wird. Verwenden Sie das konstante Symbol »RTC_MATCHWORD«, das den Wert $4AFC besitzt.

In »rt_MatchTag« folgt dann ein Zeiger auf den Anfang dieser Struktur. Diese beiden Werte werden beim RESET des Amiga zur Erkennung von Resident-Strukturen in den Speicherbereichen $F00000 bis $F7FFFF und $FC0000 bis $FFFFFF verwendet, die vor der Initialisierung alle in einer Tabelle gesammelt werden. »rt_EndSkip« sollte auf das Ende des Codebereichs zeigen, sofern der Code einen zusammenhängenden Speicherbereich belegt. Erst ab dieser Adresse wird nach weiteren Resident-Modulen gesucht. Auch dies bezieht sich auf den RESET-Vorgang.

Die weiteren Elemente sprechen für sich oder werden im Zusammenhang besprochen. Dem Code-Segment folgen einige Tabellen und dann die eigentlichen Routinen der Library. Wenden wir unsere Aufmerksamkeit nun vorübergehend dem Datenbereich zu. Dieser wird bei der ersten Aktivierung einer Bibliothek durch »InitResident()« angefordert und initialisiert. Ein Teil daraus dient auch als Eintrag, der eine Bibliothek als unter Exec verfügbar kennzeichnet.

Durch »OpenLibrary()« wird eine doppelt verkettete Liste dieser Einträge durchsucht. Bei Erfolg, das heißt identischem Namen und gleicher oder höherer Versionsnummer, wird ein Zeiger auf diese Datenstruktur, die in Bild 2 dargestellt ist, zurückgegeben.

Diesen Zeiger (24 Bit) kennen Sie als C-Programmierer natürlich schon längst.

Im ROM	
exec.library	— Kernel
expansion.library	— Autokonfiguration
ramlib.library	— siehe Text
graphics.library	— Grafik
layers.library	— Grundlage für Windows
intuition.library	— Menüs, Windows, Screens u. a.
mathffp.library	— schnelle Fließkommaberechnung
dos.library	— Dateizugriff, CLI u. a.
Auf Diskette	
diskfont.library	— Zeichensätze auf Diskette
icon.library	— Workbench-Pictogramme
info.library	— Workbench-Befehl "Info"
janus.library	— Kommunikation mit PC-Karte
mathieeedoubbas. library	— doppeltgenaue Arithmetik
mathtrans.library	— schnelle Arithmetik
translator.library	— Wandlung Englisch in Phoneme
version.library	— Workbench-Version

Bild 1. Die Bibliotheken des Amiga auf einen Blick

Bei dem der »struct Library« vorangehenden »negativen« Bereich handelt es sich um eine Sprungtabelle, die für jede Funktion einen Eintrag bereithält. Ein solcher besteht im allgemeinen (das heißt: mit Ausnahme der DOS-Library) aus einem absoluten Sprungbefehl, zwei Bytes für den Opcode und vier Bytes für die Adresse also.

Im »positiven« Bereich liegt der Knoten, der in die Liste aller Bibliotheken aufgenommen wurde. Der Typ (NT_LIBRARY) weist auf eine Library hin, »ln_Name« gibt den Namen an, »lib_NegSize« und »lib_PosSize«, wie weit dieser Datenbereich ins Negative beziehungsweise Positive hineinreicht. Als Nullpunkt wird die Adresse des Knotens angesehen, sie wird auch als »LibraryBase« bezeichnet und ist der Wert, den Sie als Ergebnis von OpenLibrary() erhalten.

Zurück zum Codebereich: In genau diesen zeigen nun die Einträge der Sprungtabelle. Ein Aufruf einer Library-Funktion erfolgt üblicherweise wie folgt:
— Laden der Parameterregister
— Laden von A6 mit der LibraryBase
— JSR offset(A6)

Offsets	—36	frei definierbare Funktion
	—30	freidefinierbare Funktion
	—24	Funktion LibExtFunc
	—18	Funktion LibExpunge
	—12	Funktion LibClose
	—6	Funktion LibOpen
	0	Library-Struktur
	34	frei definierbare Daten

Bild 2. So sieht der prinzipielle Aufbau einer Bibliothek aus

Wobei »offset« dem negativen Wert des gewünschten Funktionseintrags entspricht. Nun befindet sich der Prozessor in der Sprungtabelle, im RAM also, und wird gleich ins Code-Segment weitergeleitet. Dort wird dann die eigentliche Funktion ausgeführt und etwaige Ergebnisse nach Rückkehr üblicherweise in Register D0 bereitgehalten. Das auch im Falle von Zeigern!

Wollen Sie nun selbst eine solche Bibliothek konstruieren, so müssen Sie sich zuerst überlegen, welche Funktionen diese umfassen soll. Programmieren Sie diese Routinen danach entweder in Assembler oder in C und bedenken Sie, daß der Code für diese Funktionen in einem Multitasking-Kontext genutzt wird. Sie dürfen also weder schreibend auf statische Daten zugreifen, noch selbstmodifizierenden Code verwenden. Schließlich könnte ein anderer Task genau das gleiche tun: Das Resultat ist dann wahrscheinlich der allseits beliebte Guru.

Die übliche Bezeichnung für solchen Code heißt »re-entrant«, das heißt wiedereintrittsfähig. Häufig nennt man ihn auch »pure code«. Wenn Sie Ihren Code also ohne Startup und nur mit »amiga.lib« binden und dabei keinerlei Fehlermeldungen bekommen, so ist das schon ein gutes Zeichen. Eine Ausnahme darf bei den sogenannten »Library Base Symbols« (GfxBase, IntuitionBase etc.) gemacht werden. Diese globalen Symbole werden bei der Programmierung in C üblicherweise vom Linker benötigt, um die korrekte Verbindung zwischen Interface-Code (wir werden diesen Begriff noch klären) und Library zu schaffen.

Aus diesen Bedingungen resultiert natürlich auch, daß nicht mehr die bequemen Routinen der Compiler-Bibliotheken, etwa für Filehandling und Speicherverwaltung, verwendet werden dürfen. Sie beinhalten nämliche statische Informationen, die meist im Startup-Code definiert sind. Andere Funktionen, etwa zur Stringbearbeitung, sind meist autark und unterliegen nicht diesen Einschränkungen.

Vergleichen wir nun die gewonnenen Informationen mit unserer Beispiel-Bibliothek: Diese soll Funktionen zur einfacheren Handhabung von Ein- und Ausgabe bereitstellen, in dieser ersten Version hauptsächlich zur Kommunikation mit den Diskettenlaufwerken, siehe hierzu auch den Artikel »Direkter Diskettenzugriff leichtgemacht« in unserem Magazin Ausgabe 6/88.

```
TDSimpleIO()
TDMotorOff()
TDFinish()
TDClose()
TDError()
TDOpen()
TDIO()
TDInhibit()
```

Da diese Funktionen ohnehin...

```
CreatePort()
DeletePort()
CreateExtIO()
DeleteExtIO()
```

...benötigen, wurden letztere gleich mit hineingepackt. Diese müssen nicht extra definiert werden, sie sind bereits in Amiga.Lib enthalten. Der eigentliche Quellcode der Bibliothek befindet sich in »TrackDisk.c«. Da vom C-Compiler üblicherweise Codehunks vor Datenhunks angelegt werden, müssen wir die Resident-Struktur in Assembler definieren.

Exportiert werden die Symbole »SysBase« und »DOSBase« (da wir ja C-Code in unserer Bibliothek verwenden wollen). Importiert werden diejenigen, die nicht im gleichen Quellcode definiert sind, also unsere C-Routinen und die aus amiga.lib, die übrigens auch in C geschrieben wurden. Der Quellcode hierzu läßt sich dem Anhang B des ersten ROM-Kernal-Manuals »Exec« entnehmen. Daß sich vor dem eigentlichen Symbolnamen noch ein Underscore »_« befindet, ist die übliche Amiga-Konvention und hat den Sinn, reservierte Assembler-Schlüsselworte zu vermeiden.

Noch vor der eigentlichen Resident-Struktur, die auch als »ROM-Tag« oder »Resident-Tag-Structure« bezeichnet wird, finden Sie ein kurzes Maschinenprogramm. Da eine Library, ein Device oder gar ein Font (!!!!) den gleichen Aufbau haben, wie ein normales Executable, kann hiermit verhindert werden, daß ein solches File bei direkter Ausführung abstürzt. Statt dessen wird ein Fehlercode zurückgegeben und die Ausführung beendet.

Widmen wir uns zuerst der Flag »RTF_AUTOINIT«. Diese besagt, daß das Feld »rt_Init« auf eine Tabelle mit vier Langworten zeigt, die folgendes definieren.
— die Größe des Datenbereichs (lib_PosSize),
— einen Zeiger auf eine Funktionstabelle,
— einen Zeiger auf eine Tabelle zur Dateninitialisierung,
— einen Zeiger auf eine Initialisierungroutine.

Die Funktionstabelle, »funcTable« im Beispiel, besteht aus absoluten Zeigern auf die Routinen der Bibliothek und ist mit »-1« abgeschlossen, wobei die ersten vier Einträge für besondere Zwecke reserviert sind.

Bereiten Sie alles vor

Die Tabelle zur Initialisierung des durch den ersten Eintrag in der Größe spezifizierten Datenbereichs gehorcht den Regeln zu »InitStruct()«, das Ende ist durch »0« gekennzeichnet.

Die Initialisierungsroutine ist ein beliebiges Programm, das bei der erstmaligen Aktivierung der Bibliothek, in unserem Falle also nach dem Laden, einmalig aufgerufen wird. Hier können Sie Bibliotheken öffnen und andere Vorbereitungen treffen. In unserem Falle wird der Zugriff auf Exec und DOS vorbereitet und auch die beiden globalen Symbole für das C-Interface initialisiert. Ist der Wert dieses vierten Eintrags übrigens gleich NULL, so wird kein Sprung ausgeführt.

Ohne Angabe der Flag »RTF_AUTOINIT« zeigt »rt_Init« nicht auf eine Tabelle, sondern direkt auf eine Routine: Sie müssen also sämtliche Vorbereitungen selbst treffen.

VERSION und REVISION geben an, um welche Überarbeitung der Bibliothek es sich handelt. Dabei sollte »REVISION« bei internen Änderungen erhöht werden (bei Fehlerkorrekturen etwa) und »VERSION« bei extern sichtbaren Ergänzung, neue Funktionen stellen zum Beispiel solche dar. In letzterem Falle setzt man REVISION wieder auf »1« zurück.

Die Initialisierungsroutine ».InitLib« muß übrigens im Erfolgsfalle — entgegen der Information im zweiten ROM-Kernal-Manual — den beim Aufruf in D0 befindlichen LibraryBasePointer in D0 zurückgeben und nicht einfach einen Wert ungleich null!

Auch sollte sich die Library in ihrem privaten Datenbereich den Zeiger auf die »SegList«, das ist der Bezeichner für den Speicherbereich, in den das Programm geladen wurde, merken, da eine Bibliothek auch wieder entfernt werden kann.

Nun zu den vier reservierten Einträgen in der Funktionstabelle: Der erste wird immer dann gerufen, wenn ein Task den Zugriff auf Ihre Library durch OpenLibrary() einleitet: Hier können Sie also nochmals Vorbereitungen treffen, etwa wenn für jeden Aufruf neue Daten angefordert werden müssen, oder wenn Ihre Bibliothek nicht von mehreren Tasks zugleich verwendet werden darf (exclusive access). Bei jedem Aufruf sollte der Zähler »LIB_OPENCNT« im Library-Knoten erhöht werden, um so jederzeit feststellen zu können, ob die Library gerade in Benutzung ist.

»CloseLibrary()« impliziert den Aufruf des zweiten Tabelleneintrags. Hier machen Sie dann etwaige Vorbereitungen wieder rückgängig.

Der dritte Eintrag dient dazu, eine geladene Bibliothek wieder entfernen zu können. Prüfen Sie hierzu, ob sie auch wirklich gefahrlos entfernt werden kann (LIB_OPENCNT) und liefern Sie gegebenenfalls als Ergebnis den Zeiger auf die »SegList« zurück. Dieser Aufruf erfolgt durch »RemLibrary()«.

Kommen wir nun zurück zur ramlib.library, die ich als Garbage Collection bezeichnet habe. Sie erfüllt unter anderem folgende Aufgaben:

Wird beim Öffnen einer Bibliothek festgestellt, daß sich diese nicht im Speicher befindet, so wird sie im Verzeichnis »LIBS:« gesucht und, sofern vorhanden, geladen und initialisiert.

Beim Schließen einer Bibliothek wird nun NICHTS WEITER gemacht, sofern nicht zuvor ein RemLibrary() ausgeführt wurde und ein sogenanntes »Delayed Expunge« aktiv ist. Dies hat den Vorteil, daß eine Bibliothek möglichst lange im Speicher gehalten wird und schnell wieder zur Verfügung steht, auch wenn Sie zwischenzeitlich einmal geschlossen war.

Tritt nun bei einer Speicheranforderung, etwa durch »AllocMem()«, oder bei einer anderen Funktion, die AllocMem() impliziert, ein »Out of Memory« auf, so wird zuerst einmal der Speicher weitestgehend aufgeräumt. Hierzu wird auf alle Bibliotheken ein RemLibrary() ausgeführt und dadurch alle ungenutzten Segmente freigegeben, auch Fonts, Devices und anderes.

Dieses Prinzip wird von der »asdg-low-mem.library« genutzt, um dem Disketten-Cache-Programm »FaccII« mitzuteilen, wann der Speicher knapp wird, da dann überflüssige Puffer freigegeben werden können.

ramlib erfüllt seine Funktion übrigens dadurch, daß bereits während des Boot-Vorgangs mittels »SetFunction()« im negativen Library-Datenbereich die Sprungadressen von Exec entsprechend korrigiert werden.

Löschen mit Verzögerung

Im »Expunge« (wörtlich etwa tilgen) muß dann der Datenbereich der Bibliothek entfernt werden, nachdem der darin enthaltene Knoten aus der Library-Liste entfernt wurde. Der vierte Tabelleneintrag ist zur Zeit nicht verwendet.

Dies war bisher ja alles ziemlich geradeheraus, kommen wir also zum ersten Problem: Eine C-Funktion erwartet ihre Parameter auf dem Stack, gemäß der üblichen Amiga-Konvention rückwärts. »Shared Libraries«, wie unsere Art von Bibliotheken manchmal auch genannt werden, da sie von mehreren Tasks gleichzeitig genutzt werden können, stünde diese Möglichkeit auch offen. Sie verhalten sich üblicherweise jedoch wie Assembler-Routinen und verwenden Prozessor-Register zur Datenübergabe. Wir müssen also kleine Anpassungsroutinen schreiben, die diese Übertragung vornehmen.

Nahezu am Ende des Quelltextes finden wir noch das Symbol »EndCode«, das den frühestmöglichen Beginn eines weiteren ROM-Tags anzeigt. Dieses darf sich nicht in einer anderen SECTION befinden, da es dann im Speicher VOR die zugehörige Resident-Struktur geladen werden könnte.

Nun noch ein paar Besonderheiten im Zusammenhang mit Compilation und Linkvorgang, die Sie an den Aufrufen ablesen können. Es darf NICHT der »Base Relative Mode« (== Small Data) verwendet werden, da hier vorausgesetzt wird, daß A4 mit einem bestimmten Wert geladen ist; dies ist NICHT der Fall! Ebenso darf, ähnlich Interrupt-Code, kein »Stack-Checking« (Test auf Stapelüberlauf) durchgeführt werden, da die Routinen einer Library von verschiedenen Tasks aufgerufen werden dürfen. Der aufrufende Task hat selbst für ausreichenden Platz auf dem Stapel zu sorgen.

Es wird ohne Startup-Code gelinkt (Aztec +B), da es sich hier nicht um ein normales Executable handelt. Vielleicht wundern Sie sich, warum sich trotzdem eine Version von »lc.lib« findet: Seien Sie versichert, daß hieraus nur eine Multiplikationsroutine extrahiert wird.

Das Resultat des Linkers muß nun ins Verzeichnis LIBS: kopiert werden und steht ab sofort allen Tasks zur Verfügung. Sollten Sie den »IOSupport« übrigens auf diese Weise nutzen, so empfiehlt sich die Anpassung der in »Support/TrackDisk.h« definierten Prototypes auf die bei ROM-Routinen üblichen 32-Bit-Parameter. Im Beispiel wurde mit »long ints« gearbeitet, so daß sich keinerlei Restriktionen ergeben.

So weit, so gut: Sie können nun unsere Bibliothek auf die übliche Weise von Assembler ansprechen: Erst eröffnen, dann Aufruf mit der LibraryBase in Register A6. Als gutgesitteter Programmierer schließen wir zum Schluß die Bibliothek auch wieder. Ihnen wird jetzt vielleicht auch klar sein, worin der tiefere Sinn im Schließen einer Bibliothek liegt: Nur wenn gleichviele CloseLibrary()- wie OpenLibrary()-Aufrufe ausgeführt wurden, kann bei Speichermangel die Aufräumaktion von ramlib.library Erfolg haben.

Programmname: IOSupport.asm
Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache: Assembler
Bemerkung: Aufrufe siehe Text

```
dC0 * iosupport_lib.asm
17 * (c) by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunusstein
NX  *
RY  VERSION      equ   1
IA  REVISION   equ   1
yu3    nolist
Eh     include   "exec/types.i"
Ts     include   "exec/initializers.i"
z3     include   "exec/io.i"
8j0 *   include   "exec/libraries.i"
83  *   include   "exec/lists.i"
Tj3    include   "exec/resident.i"
qV     include   "exec/strings.i"
1G     include   "libraries/dos.i"
zQ     include   "support/iosupport.i"
NT     list
b10 *
1I  * library base registers
dn  *
5q  REG_LibBase   equr   a6
7x  REG_SysBase   equr   a6
gq  *
DH  * macros
is  *
7Z  xlib   macro
gu3    xref   _LVO\1
2k     endm
vW0 callsys   macro
gu3    jsr   _LVO\1(REG_SysBase)
5n     endm
pz0 *
4U  * external symbol references
r1  *
Dy3    xref   _CreatePort
TG     xref   _DeletePort
aI     xref   _CreateExtIO
qa     xref   _DeleteExtIO
S8     xref   _TDSimpleIO
hZ     xref   _TDMotorOff
Ks     xref   _TDFinish
a3     xref   _TDClose
5p     xref   _TDError
TP     xref   _TDOpen
xt     xref   _TDIO
or     xref   _TDInhibit
s5     xlib   OpenLibrary
JW     xlib   CloseLibrary
JL     xlib   Remove
91     xlib   FreeMem
8I0 *
Hu  * global symbol definitions
AK  *
1R3    xdef   _SysBase
T6     xdef   _DOSBase
DN0 *
1C  * code section
FP  *
Ou3    section   "text",code
HR0 *
Vm  * in case we were accidently loaded as a command ...
JT  *
EV3    moveq   #RETURN_FAIL,d0
56     rts
MW0 *
23  * ROMTag structure
OY  *
uP  ROMTag:
Tt3    dc.w   RTC_MATCHWORD   ;UWORD RT_MATCHWORD
Og     dc.l   ROMTag        ;APTR  RT_MATCHTAG
X1     dc.l   EndCode        ;APTR  RT_ENDSKIP
c7     dc.b   RTF_AUTOINIT   ;UBYTE RT_FLAGS
3H     dc.b   VERSION        ;UBYTE RT_VERSION
mn     dc.b   NT_LIBRARY   ;UBYTE RT_TYPE
ni     dc.b   0       ;BYTE  RT_PRI
S4     dc.l   libraryName   ;APTR  RT_NAME
Q5     dc.l   idString   ;APTR  RT_IDSTRING
84     dc.l   Init       ;APTR  RT_INIT
dP0 libraryName:    IOSUPPORTNAME
D3  idString:   dc.b   'iosupport_lib 1.1 (24 Feb 1988)',CR,LF,0
SI  dosName:   dc.b   'dos.library',0
Xj3    cnop   0,2
hi0 Init:   dc.l   iosb_SIZEOF   ;data space size
I23    dc.l   funcTable   ;pointer to function initializers
jv     dc.l   dataTable   ;pointer to data initializers
dg     dc.l   .InitLib   ;routine to run (RTF_AUTOINIT)
V10 funcTable:
Qs3    dc.l   .OpenLib
j2     dc.l   .CloseLib
ez     dc.l   .ExpungeLib
LL     dc.l   .ExtFuncLib
X9     dc.l   .CreatePort
nR     dc.l   .DeletePort
uT     dc.l   .CreateExtIO
A1     dc.l   .DeleteExtIO
Oj     dc.l   .CreateStdIO
e1     dc.l   .DeleteStdIO
oL     dc.l   .TDSimpleIO
1Y     dc.l   .TDOpen
4n     dc.l   .TDMotorOff
h6     dc.l   .TDFinish
xH     dc.l   .TDClose
S3     dc.l   .TDError
J6     dc.l   .TDIO
A4     dc.l   .TDInhibit
Y5     dc.l   -1   ;function table end marker
1z0 dataTable:
8p3    INITBYTE   LH_TYPE,NT_LIBRARY
Qb     INITLONG   LN_NAME,libraryName
Lc     INITBYTE   LIB_FLAGS,LIBF_SUMUSED!LIBF_CHANGED
cg     INITWORD   LIB_VERSION,VERSION
95     INITWORD   LIB_REVISION,REVISION
W3     INITLONG   LIB_IDSTRING,idString
KD     dc.l   0
AK0 *
wM  * Init Library, called after being loaded
CM  *
f4  * In:
EO  *
J3  * D0: library base pointer
PO  * A0: segment list
Sj  * A6: SysBase
IS  *
AS  * Out:
KU  *
td  * D0: library base pointer if successful, NULL otherwise
MW  *
q7  .InitLib:
NT3    move.l   a5,-(sp)
wS     movea.l   d0,a5
HO     move.l   a0,iosb_SegList(a5)
YQ     lea   dosName(pc),a1
HL     moveq    #LIBRARY_VERSION,d0
g1     callsys   OpenLibrary
pG     tst.l   d0
nA     beq.s   1$
QG     move.l   a6,iosb_SysBase(a5)
hJ     move.l   a6,_SysBase
6n     move.l   d0,iosb_DOSBase(a5)
Wn     move.l   d0,_DOSBase
ik     move.l   a5,d0
yM0 1$   movea.l   (sp)+,a5
MN3    rts
dn0 *
JQ  * following routines execute while task switching is turned off!
fp  *
gq  *
eh  * Open Library - invoked by "OpenLibrary()"
is  *
Ba  * In:
ku  *
Mr  * D0: version
Dq  * A6: LibBase
nx  *
fx  * Out:
pz  *
O8  * D0: library base pointer if successful, NULL otherwise
r1  *
ra  .OpenLib:
Wm3    addq.w   #1,LIB_OPENCNT(a6)
qN     bclr   #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a6)
58     move.l   a6,d0
gh     rts
x70 *
hH  * Close Library - invoked by "CloseLibrary()"
z9  *
Sr  * In:
1B  *
T6  * A6: LibBase
3D  *
vD  * Out:
5F  *
js  * D0: SegList if no longer open && delayed expunge, NULL otherwise
7H  *
AU  .CloseLib:
aw3    moveq   #0,d0
4r     subq.w   #1,LIB_OPENCNT(a6)
LM     bne.s   1$   ;library still in use?
ZW     btst   #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a6)
Vs     beq.s   1$
xD     bsr.s   .ExpungeLib
j50 1$   rts
GQ  *
sa  * Expunge Library - invoked by "RemLibrary()"
IS  *
1A  * In:
KU  *
```

```
mP  * A6: LibBase
MW  *
EW  * Out:
OY  *
Zd  * D0: SegList if no longer open,
    NULL otherwise
Qa  *
7A  .ExpungeLib:
sb3     movem.l   d2/a5/a6,-(sp)
qC      tst.w    LIB_OPENCNT(a6)
m9      beq.s    1$
gi0 * library still in use
we3     bset     #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a6)
yK      moveq    #0,d0
Wr      bra.s    2$
g60 1$  move.l   a6,a5
413     move.l   iosb_SysBase(a5),a6
W20 * remove library node
5b3     movea.l  iosb_DOSBase(a5),a1
uh      callsys  CloseLibrary
ff      move.l   a5,a1
RR      callsys  Remove
bI      move.l   iosb_SegList(a5),d2
uT0 * return memory for data area and
    jump table to free memory pool
0o3     movea.l  a5,a1
AW      moveq    #0,d0
pz      move.w   LIB_NEGSIZE(a5),d0
mJ      suba.l   d0,a1
ql      add.w    LIB_POSSIZE(a5),d0
        ;assum es no carry to bit 16!
Fr      callsys  FreeMem
8v      move.l   d2,d0
Ds0 2$  movem.l  (sp)+,d2/a5/a6
ab3     rts
r10 *
PE  * reserved for future use
t3  *
n8  .ExtFuncLib:
Mi3     moveq    #0,d0
gh      rts
x70 *
iX  * library specific commands
z9  *
8k  .CreatePort
OT3     lea      _CreatePort(pc),a1
Bk      bra.s    handle_a0d0
J10 .CreateStdIO
213     moveq    #IOSTD_SIZE,d0
Jp0 .CreateExtIO
qE3     lea      _CreateExtIO(pc),a1
Gp      bra.s    handle_a0d0
aK0 .TDSimpleIO
am3     lea      _TDSimpleIO(pc),a1
200 handle_a0d0
I73     move.l   d0,-(sp)
12      move.l   a0,-(sp)
P8      jsr      (a1)
TM      addq.l   #8,sp
z0      rts
Yp0 .DeletePort
5y3     lea      _DeletePort(pc),a1
ly      bra.s    handle_a0
j60 .DeleteStdIO
it  .DeleteExtIO
ui3     lea      _DeleteExtIO(pc),a1
p2      bra.s    handle_a0
Gr0 .TDMotorOff
7F3     lea      _TDMotorOff(pc),a1
s5      bra.s    handle_a0
JD0 .TDFinish
qi3     lea      _TDFinish(pc),a1
v8      bra.s    handle_a0
df0 .TDClose
1o3     lea      _TDClose(pc),a1
yB      bra.s    handle_a0
A20 .TDError
OL3     lea      _TDError(pc),a1
KQ0 handle_a0
OP3     move.l   a0,-(sp)
mV      jsr      (a1)
1X      addq.l   #4,sp
MN      rts
8k0 .TDOpen
1a3     move.l   d0,-(sp)
pw      jsr      _TDOpen(pc)
nc      addq.l   #4,sp
RS      rts
Xo0 .TDIO
ul3     move.l   d2,-(sp)
XV3     movem.l  a1/d0-d1,-(sp)
ab      move.l   a0,-(sp)
15      jsr      _TDIO(pc)
V1      adda.w   #20,sp
YZ      rts
mD0 .TDInhibit
id3     movem.l  d0-d1,-(sp)
80      jsr      _TDInhibit(pc)
70      addq.l   #8,sp
de      rts
cf0 EndCode:
v5  *
GU  * bss section to allow C-code
x7  *
5F3     section  "udata",bss
xu0 _SysBase   ds.l  1
xT  _DOSBase   ds.l  1
5Y3     end
```

Listing 1. »IOSupport.asm« ist der Rumpf für unsere Bibliothek »IOSupport.library«

Programmname: IOSupport__Lib.asm
Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache: Assembler
Bemerkung: Aufrufe siehe Text

```
k60 * (c) by Ralph Babel, Falkenweg 3,
    D-6204 Taunusstein
MW  *
Z44     XREF     _IOSupportBase
6C      XDEF     _CreatePort
H2      XDEF     _DeletePort
EE      XDEF     _CreateExtIO
P4      XDEF     _DeleteExtIO
IU      XDEF     _CreateStdIO
TK      XDEF     _DeleteStdIO
Wk      XDEF     _TDSimpleIO
ag      XDEF     _TDOpen
z4      XDEF     _TDMotorOff
QO      XDEF     _TDFinish
Io      XDEF     _TDClose
n9      XDEF     _TDError
zk      XDEF     _TDIO
83      XDEF     _TDInhibit
44      SECTION  "text",CODE
bQ0 _CreatePort:
mM4     MOVE.L   A6,-(A7)
Rt      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
Mw      MOVEA.L  8(A7),A0
eK      MOVE.L   12(A7),D0
nN      JSR      -30(A6)
uD      MOVEA.L  (A7)+,A6
qJ      RTS
tN0 _DeletePort:
uU4     MOVE.L   A6,-(A7)
Z1      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
U4      MOVEA.L  8(A7),A0
Iy      JSR      -36(A6)
1K      MOVEA.L  (A7)+,A6
xQ      RTS
M50 _CreateExtIO:
1b4     MOVE.L   A6,-(A7)
g8      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
bB      MOVEA.L  8(A7),A0
tZ      MOVE.L   12(A7),D0
Dq      JSR      -42(A6)
9S      MOVEA.L  (A7)+,A6
5Y      RTS
e20 _DeleteExtIO:
9j4     MOVE.L   A6,-(A7)
oG      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
jJ      MOVEA.L  8(A7),A0
1R      JSR      -48(A6)
GZ      MOVEA.L  (A7)+,A6
Cf      RTS
dY0 _CreateStdIO:
Gq4     MOVE.L   A6,-(A7)
vN      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
qQ      MOVEA.L  8(A7),A0
cI      JSR      -54(A6)
Ng      MOVEA.L  (A7)+,A6
Jm      RTS
uU0 _DeleteStdIO:
Nx4     MOVE.L   A6,-(A7)
2U      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
xX      MOVEA.L  8(A7),A0
W9      JSR      -60(A6)
Un      MOVEA.L  (A7)+,A6
Qt      RTS
da0 _TDSimpleIO:
U44     MOVE.L   A6,-(A7)
9b      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
4e      MOVEA.L  8(A7),A0
M2      MOVE.L   12(A7),D0
21      JSR      -66(A6)
cv      MOVEA.L  (A7)+,A6
Y1      RTS
E30 _TDOpen:
cC4     MOVE.L   A6,-(A7)
Hj      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
Ly      MOVE.L   8(A7),D0
wc      JSR      -72(A6)
j2      MOVEA.L  (A7)+,A6
f8      RTS
J70 _TDMotorOff:
jJ4     MOVE.L   A6,-(A7)
0q      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
Jt      MOVEA.L  8(A7),A0
RD      JSR      -78(A6)
q9      MOVEA.L  (A7)+,A6
mF      RTS
6h0 _TDFinish:
qQ4     MOVE.L   A6,-(A7)
Vx      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
Q0      MOVEA.L  8(A7),A0
L4      JSR      -84(A6)
xG      MOVEA.L  (A7)+,A6
tM      RTS
et0 _TDClose:
xX4     MOVE.L   A6,-(A7)
c4      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
X7      MOVEA.L  8(A7),A0
Fv      JSR      -90(A6)
4N      MOVEA.L  (A7)+,A6
0T      RTS
FK0 _TDError:
4e4     MOVE.L   A6,-(A7)
jB      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
eE      MOVEA.L  8(A7),A0
kW      JSR      -96(A6)
BU      MOVEA.L  (A7)+,A6
7a      RTS
H10 _TDIO:
MI4     MOVEM.L  D2/A6,-(A7)
qI      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
qT      MOVEA.L  12(A7),A0
va      MOVEM.L  16(A7),D0-D1/A1
YN      MOVE.L   28(A7),D2
4v      JSR      -102(A6)
9J0 *
VU4     MOVEM.L  (A7)+,D2/A6
Hk      RTS
ZD0 _TDInhibit:
Lv4     MOVE.L   A6,-(A7)
0S      MOVEA.L  _IOSupportBase,A6
JK      MOVEM.L  8(A7),D0-D1
gd      JSR      -108(A6)
S1      MOVEA.L  (A7)+,A6
Or      RTS
je      END
```

Listing 2. Für die C-Programmierer beim Linken erforderlich: »IOSupport__lib«, die Interface-Routinen

Programmname: IOSupport.i
Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache: Assembler
Bemerkung: Wird nur gelesen

```
SZ0 * iosupport_lib.i
17  * (c) by Ralph Babel, Falkenweg 3,
    D-6204 Taunusstein
4W3     ifnd     EXEC_LIBRARIES_I
98      include  "exec/libraries.i"
sQ      endc
KS1 STRUCTURE  IOSupportBase,LIB_SIZE
163     BPTR     iosb_SegList
rw      APTR     iosb_SysBase
Qe      APTR     iosb_DOSBase
v3      LABEL    iosb_SIZEOF
7X0 IOSUPPORTNAME  macro
3u6         dc.b   'iosupport.library',0
oW          endm
```

Listing 3. »IOSupport.i« wird beim Assemblieren mit eingebunden

Programmname: IOSupport__lib.h
Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache: C
Bemerkung: Wird nur gelesen

```
z00 /*
q6  ** iosupport_lib.h
m80 * (c) by Ralph Babel, Falkenweg 3,
       D-6204 Taunusstein
7W  */
yn  #ifndef EXEC_EXECBASE_H
r5  #include <exec/execbase.h>
OK  #endif
E3  #ifndef EXEC_LIBRARIES_H
9d  #include <exec/libraries.h>
RN  #endif
Dm  #ifndef LIBRARIES_DOSEXTENS_H
53  #include <libraries/dosextens.h>
UQ  #endif
g0  struct IOSupportBase
Be1  {
Wy   struct Library Library;
kv   BPTR SegList;
fa   struct ExecBase *SysBase;
SQ   struct DosLibrary *DOSBase;
dZ   };
jz0 #define IOSUPPORTNAME "iosupport.library"
```

Listing 4. »IOSupport__lib.h« die Header-Datei für C-Programmierer

Programmname: IOSupport__lib.fd
Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache: Basic und C
Bemerkung: Wird nur gelesen

```
LVO *
VK  * iosupport_lib.fd, v1.1, 16-Jan-1988
o0  * (c) by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunusstein
OY  *
Qk  ##base _IOSupportBase
y1  ##bias 30
43  ##public
Sc  *
Do  * Exec support
Ue  *
Ci  CreatePort(name,pri)(A0,D0)
cN  DeletePort(port)(A0)
AY  CreateExtIO(ioReplyPort,size)(A0,D0)
bK  DeleteExtIO(ioExt)(A0)
EC  CreateStdIO(ioReplyPort)(A0)
RT  DeleteStdIO(ioStdReq)(A0)
bl  *
kZ  * TrackDisk support
dn  *
kf  TDSimpleIO(ioetd,command)(A0,D0)
4i  TDOpen(unit)(D0)
Nd  TDMotorOff(ioetd)(A0)
gH  TDFinish(ioetd)(A0)
VP  TDClose(ioetd)(A0)
y3  TDError(error)(A0)
Be  TDIO(ioetd,command,length,buffer,offset)(A0,D0,D1,A1,D2)
vU  TDInhibit(unit,flag)(D0,D1)
16  ##end
```

Listing 5. Für die Basic-Programmierer nötig ist die Datei »IOSupport__lib.fd«

Doch zurück zur Verwendung der Bibliothek, denn hier hat sich vielleicht Widerspruch geregt: »Ich programmiere aber Assembler nur dann, wenn unbedingt nötig!«, werden sich viele gedacht haben. Völlig richtige Einstellung, warum sich unnötig Arbeit schaffen?

Deshalb müssen wir jetzt noch dafür sorgen, daß unsere Library von C oder auch BASIC aufgerufen werden kann. Die BASIC-Programmierer werden sich jetzt vermutlich eines Verzeichnisses ihrer Extras-Diskette erinnern, das hiermit im Zusammenhang steht: »FD1.2«.

Dort finden sich die sogenannten »FD-Files«, die die Aufrufkonventionen von Libraries festlegen. Auch für unsere IOSupport. Library wurde eine solche Datei geschaffen, sie heißt »iosupport__lib.fd«.

Der Aufbau ist recht einfach:

Ein Asterisk leitet einen Kommentar ein, zwei Hashzeichen (##) einen Befehl:

##base — definiert das LibraryBaseSymbol für C

##bias — bestimmt den Offset des ersten Funktionseintrags (positiv!)

##public — öffentliche Funktionen

##private — Funktionen nur zur internen Verwendung

##end — Ende der Tabelle

Alle anderen Zeilen geben den Namen einer Funktion und die der verwendeten Register an. Die Bezeichner direkt nach dem Funktionsnamen dienen rein mnemotechnischen Zwecken und werden für die Übergabekonvertierung nicht verwendet.

Nun muß diese Tabelle noch für C verwendbar gemacht werden. Hierzu wird — unter Lattice-C-4.00 — mit »FD2PRAGMA« eine Liste von Anweisungen erzeugt, die den Compiler veranlaßt, die Register ohne Umweg über den Stack direkt zu laden und anschließend die Bibliotheksfunktion aufzurufen. Andernfalls muß das FD-File mit einem hier nicht abgedruckten Programm in eine sogenannte »Linked Library« (dies im Gegensatz zur Shared Library) umgewandelt werden, einem Äquivalent zu amiga.lib, deren Hauptaufgabe ebenfalls in der Konvertierung der Aufrufkonventionen von C nach Assembler besteht. BASIC-Programmierer verwenden ConvertFD.

Der Unterschied zwischen einem unter Lattice-C-4.00 auf die konventionelle Weise mit »c.o« gelinkten Programm und der hier beschriebenen Methode (mit »Astartup.obj«) kann Welten ausmachen: So reduziert sich der Umfang des Programms »CheckDisk« von 9624 auf 2360 Bytes. Bedenkt man, daß der Aufwand für eine solche gemeinsam genutzte Library nur einmal entsteht, so ist dies die Einsparung an Disketten- und Speicherplatz allemal wert.

Einige dieser Interface-Routinen besitzen die gleichen Namen wie entsprechende Routinen in amiga.lib. Deshalb sollte »iosupport__lib.lib« in der Liste der Library-Routinen des Linkers VOR amiga.lib erscheinen. Sonst werden weiterhin die längeren Versionen von »CreatePort()« etc. zum fertigen Executable hinzugebunden.

Soll nun diese Routinensammlung von einem C-Programm aufgerufen werden, so muß zu Beginn einem globalen Symbol des Namens »IOSupportBase« das Ergebnis eines zugehörigen OpenLibrary() zugewiesen werden.

Nach soviel grauer Theorie nun zur Praxis. Listing 1 wurde mit dem Metacomco-Assembler geschrieben, läßt sich aber auch mit dem Assembler des Aztec-C-Compilers übersetzen. Sollten Sie jedoch eine ältere Version besitzen, müssen ein paar Kleinigkeiten geändert werden. Alle nötigen Aufrufe für Aztec- und Lattice-Benutzer sehen in Kasten 1 beziehungsweise Kasten 2.

Danach stehen Ihnen die neuen einfachen Routinen zur Verfügung.

(Ralph Babel/rb)

Kommandos für Aztec-C:

Folgende Zeilen entfallen ganz: 20, 21 und 288. In den Zeilen 26 und 29 ersetzen Sie den Backslash (\) durch ein Prozentzeichen (%). Außerdem verändern Sie in Zeile 29 »REG__SysBase« in »a6«.

Die Zeile 58 ersetzen durch folgende:

```
CSEG
```

Die Zeilen 289 und 290 lauten dann:

```
GLOBAL _SysBase,4
GLOBAL _DOSBase,4
```

Übersetzen Sie dann die Programme mit den Aufrufen

```
CC TrackDisk +B +L
AS -o IOSupport.o IOSupport.asm -D -N
LN -o IOSupport.library TrackDisk.o IOSupport.o -LC32
```

In Listing 2 (IOSupport__lib.asm) ersetzen Sie Zeile 18 durch:

```
CSEG
```

Dann assemblieren Sie es mit dem Befehl

```
AS -o IOSupport_lib IOSupport_lib.asm -D -N
```

Kommandos für Lattice-C und Metacomco-Assembler:

Wenn Sie mit dem Lattice-C-Compiler arbeiten, verwenden Sie folgende Aufrufe:

```
LC1 -b0 -ceft Trackdisk
LC2 -r1 -s -v Trackdisk.o
ASSEM IOSupport.asm -o IOSupport.o
BLink Trackdisk.o+IOSupport.o TO IOSupport.library LIB
LIB:amiga.lib+LIB:lcnb.lib SC ND
ASSEM IOSupport_lib.asm -o IOSupport.lib.lib
```

Page Setter



■ *Integrierter Grafik- und Texteditor* ■ *Einlesen von Texten aus Textprogrammen (z.B. VizaWrite) und Bilder aus Zeichenprogrammen* ■ *Mehrseitige Dokumente* ■ *Verschiedene Schriften (Amiga Fonts)* ■ *Druckt mit allen Druckern in Preferences.*

Mit **PageSetter** erstellen Sie auf dem Amiga in einfacher Weise Publikationen wie, z.B. Vereins- oder Schülerzeitungen, Flugblätter und Prospekte.

Deutsche Version : DM 198.- (empf. VK)



Professional Page 1.1

Desktop Publishing für professionelle Ansprüche

■ *Einfache Bedienung* ■ *Grafik- und Texteditor* ■ *Trennautomatik* ■ *Einlesen von Texten aus Textverarbeitungsprogrammen (z.B. VizaWrite)* ■ *Automatisches Kerning* ■ *Einfügen von Bildern jeder Auflösung* ■ *Gestaltungsmöglichkeiten auch in Farbe* ■ *Ausgabe auf Postscript-Laserdrucker oder Satzmaschinen* ■ *Probeausdruck auf Matrixdrucker.*

Professional Page gibt Ihnen für Ihre Drucksachen Gestaltungsmöglichkeiten auf dem Amiga, wie Sie noch bei keiner anderen Software geboten wurden. GOLD DISK hat hier ein Meisterwerk vorgelegt. Und wir bieten Ihnen als Distributor den Support, den Sie bei professioneller Software erwarten dürfen.

Empfohlener Verkaufspreis: DM 741.-

Desktop VizaWrite 1.09

Ein Textverarbeitungsprogramm der Superklasse

▲ *Vielseitiges Textbausteine-System* ▲ *Bilder und Text mischbar* ▲ *Automatisches Formatieren (mit Seitenumbruch) bei der Eingabe* ▲ *Mehrzeilige Kopf- und Fusszeilen* ▲ *Mehrere Dokumente gleichzeitig bearbeitbar* ▲ *Serienbrieffunktion* ▲ *Dokumentstatistik* ▲ *Einfache Bedienung* ▲ *Läuft mit 256 kB* ▲ *Komplett in Deutsch.*



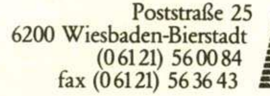
VizaWrite Amiga bietet Ihnen alle nötigen Funktionen, um auf einfache Art und Weise Ihre Schreibarbeiten erledigen zu können. Ob es ein kurzer Brief, eine Dokumentation, eine Bedienungsanleitung oder die Texterfassung für Professional Page ist – VizaWrite hilft Ihnen dabei.

Empfohlener Verkaufspreis: DM 198.-

Diese Anzeige wurde mit Professional Page gesetzt und auf einem Laserdrucker ausgedruckt.

Wir sind offizielle Distributoren dieser Programme und bieten Ihnen als Fachhändler und Endverbraucher folgenden Support: Hotline, Updateservice und Userinfos. Demodisketten sind kostenlos gegen Einsendung einer Leerdiskette und einem frankierten Rückumschlag erhältlich. Update PageSetter engl. auf deutsch für DM 30.- (inkl. Handbuch).







Checksummer

Die Resonanz auf die Veröffentlichung unseres Checksummers war unerwartet groß. Aus einer Vielzahl von Verbesserungsvorschlägen haben wir die besten Ideen in die Version 1.1 von »Checkie 42« eingebaut. Das Ergebnis sind neue Funktionen und wesentlich mehr Komfort.

Ein längeres Listing ohne Fehler abzutippen ist (fast) unmöglich. Aus diesem Grund haben wir in Ausgabe 3/88 des AMIGA-Magazins eine Eingabehilfe — den Checksummer »Checkie 42« veröffentlicht. Damit möglichst viele unserer Leser dieses Programm auch tatsächlich anwenden, haben wir es möglichst kurz gehalten und in einer Sprache programmiert, die alle Abtipper besitzen: Amiga-Basic. Dieses Konzept wollen wir auch bei der neuen Version beibehalten.

Die Listingzeilen im AMIGA-Magazin bestehen weiterhin aus einer vierstelligen Zeilennummer, der zwei- beziehungsweise dreistelligen Prüfsumme und der eigentlichen Programmzeile. Beispiel:

```
1 TTO print "Hallo!"
```

Nach einer Leerstelle im Anschluß an die Zeilennummer stehen bis zu drei Zeichen Prüfcode. Die einzelnen Zeichen können sein eine Ziffer (»0« bis »9«), ein kleiner Buchstabe (»a« bis »z«) oder ein Großbuchstabe (»A« bis »Z«). Die ersten beiden Zeichen der Prüfsumme sind der eigentliche Prüfcode. Im dritten Zeichen ist die Spaltenposition der ersten »Nicht-Leerstelle« verschlüsselt. Das ist für diejenigen Anwender interessant, welche die Struktur des Listings, also die Einrückungen durch Leerzeichen, übernehmen wollen. Ist dies nicht Ihre Absicht, können Sie die Eingabe der Checksumme schon nach den ersten beiden Zeichen mit <Return> abschließen. Checkie 42 ist »case sensitive«, das heißt, daß die Groß- und Kleinschreibung so wie im Listing abgedruckt übernommen werden muß.

Nach dem Start fragt das Programm nach einem Dateinamen. Unter dem angegebenen Namen speichert Checkie 42 die eingegebenen Listingzeilen ab. Existiert bereits eine Datei mit diesem Namen auf der Diskette, so haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Ausgabe der Datei mit Checksumme auf den Bildschirm oder den Drucker.
2. Umleitung der Eingabe von der Tastatur auf diese Datei.

Beide Alternativen sind gedacht für Anwender, die ein Listing nicht mit dem Zeileneditor des Checkie, sondern mit einem schnelleren und/oder komfortableren Editor ihrer Wahl — zum Beispiel dem Editor von Amiga-Basic (mit »..",a« speichern) erfaßt haben. Checkie 42 errechnet Ihnen bei der Alternative 1 die Prüfsummen Ihres Textes und Sie können diese dann mit dem Listing im AMIGA-Magazin vergleichen. Bei der Ausgabe auf den Bildschirm schreibt das Programm die Programmzeilen inklusive Checksummen zusätzlich in eine Datei mit dem Zusatz ».chk«. Diese können Sie dann später zum Beipiel mit dem Systembefehl TYPE ohne erneute Berechnung der Prüfsumme noch einmal ausgeben.

Wollen Sie dem Programm den Vergleich überlassen, so beantworten Sie die Frage »Eingabe aus Datei« mit »j«. Dann brauchen Sie nur noch die Checksummen eingeben. Der Checksummer holt sich die Zeile aus der angegebenen Datei statt von der Tastatur. Entspricht die eingegebene Prüfzahl nicht der errechneten, kann die Zeile gleich korrigiert werden.

Beantworten Sie obige Frage mit »n«, zählt Checkie die in der Datei vorhandenen Zeilen und wartet mit der Zeilennummer »Anzahl+1« auf die Eingabe der nächsten Zeile. Alle weiteren Eingaben hängt das Programm dann an die Datei an. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie ein Listing in mehreren Teilen abtippen wollen.

Nach Erledigen der »Dateiverwaltung« schlägt Checkie 42 eine Zeilennummer vor und wartet auf die Prüfsumme. Nach Eingabe derselben taucht der Cursor zwischen den zwei Trennstrichen auf. Dort muß nun die Zeile »ohne« Zeilennumer und Prüfsumme eingegeben werden. Nach Betätigen der Taste <Return> berechnet Checkie die Prüfsumme. Leerstellen vor und hinter der Programmanweisung werden ignoriert. Stimmen Programmzeile und Prüfsumme mit derjenigen im Listing überein, speichert der Checksummer die Eingabe ab und wartet auf die nächste Zeile.

Wahrscheinlich wird eine abgetippte Zeile mal einen Fehler enthalten. Checkie 42 positioniert den Cursor dann an den Anfang der Zeile und wartet auf die korrekte Eingabe. Korrekturen lassen sich mit der Backspace- oder Delete-Taste durchführen. Um Zeichenfolgen einzufügen, kann kurzfristig mit <F2> der Einfügemodus eingeschaltet werden. Dieser Modus sollte allerdings nach der Fehlerkorrektur wieder ausgeschaltet werden, da er die Eingabe verlangsamt.

Möchten Sie zum Beispiel eine Kommentarzeile nicht »original« übernehmen, läßt sich unter Nichtbeachtung der falschen Prüfsumme eine Übernahme der Zeile mit der Funktionstaste <F6> erzwingen. Sie können damit aber auch falsche Programmzeilen übernehmen. Verwenden Sie deshalb die Taste <F6> nicht gewohnheitsmäßig. Der Checksummer teilt Ihnen nach Beenden des Programms mit, wieviel Zeilen er ungeprüft übernommen hat.

Natürlich kann es auch vorkommen, daß die Programmzeile zwar richtig abgetippt wurde, sich bei der Prüfsumme aber ein Fehler eingeschlichen hat. Nach Betätigen von <F1> kann die Prüfsumme korrigiert werden. Während der Eingabe der Prüfsumme läßt sich mit <F7> die vom Programm vorgeschlagene Zeilennummer verändern. Damit können Sie gezielt nur bestimmte Teile eines Listings übernehmen. Haben Sie eine mit einem anderen Editor geschriebene Programmdatei überprüft und nur in wenigen Zeilen Fehler festgestellt, lassen sich durch Vorgabe der Nummern diese Zeilen gezielt ändern. Bei Angabe der Zeilennummer in aufsteigender Reihenfolge benötigt das Programm übrigens erheblich weniger Zeit für die Suche der Zeilen in der jeweiligen Datei. Um die versehentliche Übernahme fehlerhafter Zeilen zu verhindern, sperrt das Programm bei fehlender Übereinstimmung der Prüfsummen die Änderung der Zeilennummer mit der Taste <F7>.

Die Kombination <Ctrl-e> beendet den Programmlauf nach vollständiger Eingabe des Listings oder für eine Unterbrechung. Am Schluß noch ein Tip für diejenigen Leser, denen unser Basic-Editor zu langsam ist: Die Berechnung der Prüfsumme geschieht im Unterprogramm »CalcSumme«. Dieser Teil ist sehr einfach in schnellere Sprachen, wie zum Beispiel C, umsetzbar.

Natürlich werden wir auch weiterhin Anregungen von Ihnen gerne aufnehmen und »Checkie 42« immer weiter verbessern.

Wer schon einmal Fehler in einem abgetippten Listing gesucht hat, weiß, wie frustrierend diese Tätigkeit ist. Nutzen Sie deshalb Checkie 42. Sie sparen damit viel Zeit für die vielleicht vergebliche Suche nach tückischen Fehlern. (Dieter Behlich/pa/rb)

```
 1 CqO REM ************************************
 2 KF  REM *** Checksummer: Checkie 42        ***
 3 4c  REM ***          Version 1.1           ***
 4 Ft  REM ************************************
 5 Z7  Start:
 6 W42   GOSUB Init
 7 Pn    GOSUB OpenDatei
 8 mb    IF dn$="" THEN Ende
 9 b2    GOSUB Bild
10 OwO NeueZeile:
11 K42   GOSUB loeschen
12 zT    GOSUB EingabeSumme
13 pt    IF FEnde=wahr THEN Ende
14 MVO Wiederholung:
15 sQ2   GOSUB EingabeZeile
16 sw    IF FEnde=wahr THEN Ende
17 mO    GOSUB CalcSumme
18 fB    IF FZok = falsch THEN GOTO Wiederholung
19 oC    GOSUB Uebernahme
20 iv    GOTO NeueZeile
21 mAO Ende:
22 7S2   GOSUB fertig
23 72    END
```

```
UGO Init:
fD2   wahr=-1
fy    falsch=0
Kh    LZeile=240  : REM Anzahl Zeichen/Zeile
tz    LBZeile=60  : REM Anzahl Zeichen/Bildschirmzeile
OG    AnzBZeilen=LZeile/LBZeile
Nl    zx=6 : zy=14   : REM Position Zeile
PC    sx=20 : sy=5   : REM Position Checksumme
mF    AnzCsZ=3       : REM Anzahl Ziffern/Checksumme
QF    DIM z(LZeile)
05    DIM cs(AnzCsZ*2)
iz    cs(AnzCsZ)=0   : REM Zeilenstart
gv    a=0 : b=0 : c=0  : REM Hilfsvariablen
AI    i=0 : j=0 : k=0  : REM Zählvariablen
XL    FZok = wahr : FCz3=100
Wn    Checkfile=0  : Zeile=1
Bb    READ Faktor(i)
X1    WHILE Faktor(i)<>0
ga4     i=i+1
cm      READ Faktor(i)  : REM Faktorenreihe
9x2   WEND
Gm    AnzFak=i
RB    DATA 2,3,4,5,6,0
7j    RETURN
PWO OpenDatei:
BR2   ON ERROR GOTO Dateifehler
MS    CLS
Vu    LOCATE 3,5:dn$="":INPUT "Dateiname: ";dn$
Fp    OPEN dn$ FOR INPUT AS #1
KU    IF FFehler=53 THEN NeueDatei
4s    LOCATE 5,5:PRINT "Nur Checksummen ausgeben? (j/n) ":e$=INP
      UT$(1)
gM    IF e$="j" THEN
Kq4     LOCATE 7,5:e$="":PRINT "Bildschirm oder Drucker? (b/d) "
        :e$=INPUT$(1)
Ku      IF e$="d" THEN
KM7        OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS #4
YH4     ELSE
7Y6       OPEN dn$+".chk" FOR OUTPUT AS #4
vo4     END IF
RR      WHILE NOT EOF(1)
yj6       LINE INPUT#1,e$
fg        apos=LEN(e$)
to        z(apos)=32
4L        FOR i=1 TO apos
sq8         z(i-1)=ASC(MID$(e$,i,1))
Xn6       NEXT i
cE        GOSUB CalcSumme
vp        i=0
Rh        WHILE z(i)=32 : i=i+1 : WEND
4v        IF FCz3=i THEN
f98         cs(6)=-16    : REM Leerstelle
nW6       ELSE
XA8         cs(6)=i : FCz3=i
A36       END IF
2o        PRINT USING "####";Zeile; : PRINT " ";
Wf        PRINT#4,USING "####";Zeile; : PRINT#4," ";
mC        FOR i=4 TO 6
7d8         IF cs(i)>35 THEN cs(i)=cs(i)+6
nS          IF cs(i)>9 THEN cs(i)=cs(i)+7
jy          PRINT CHR$(cs(i)+48);
8L          PRINT#4,CHR$(cs(i)+48);
n36       NEXT i
19        PRINT " ";e$
tl        PRINT#4," ";e$
Qm        Zeile=Zeile+1
rf4     WEND
IF      CLOSE 1 : CLOSE 4
H4      dn$=""
Fv      PRINT:PRINT "Taste drÜcken"
5r      e$=INPUT$(1)
rT      RETURN
SL2   END IF
70    LOCATE 7,5:PRINT"Eingabe aus Datei? (j/n) ":e$=INPUT$(1)
L1    IF e$="j" THEN
u24     Checkfile=1
08      CLOSE 1
eX      GOSUB backup
WZ      OPEN dn$+".bak" FOR INPUT AS #1
Sk      OPEN dn$ FOR OUTPUT AS #2
0c      RETURN
bU2   END IF
77    WHILE NOT EOF(1)
eP4     LINE INPUT#1,e$
j5      Zeile=Zeile+1
Ay2   WEND
YI    CLOSE 1
8A0 NeueDatei:
aM2   OPEN dn$ FOR APPEND AS #2
91    RETURN
7Q0 Dateifehler:
Og2   FFehler=ERR
PB    IF FFehler=53 THEN RESUME NEXT
vy    ON ERROR GOTO 0
aD0 backup:
yY2   OPEN dn$ FOR INPUT AS#1
Sj    OPEN dn$+".bak" FOR OUTPUT AS #2
8F    flen=LOF(1)
ih    WHILE flen>=32000
i14     e$=INPUT$(32000,1)
tL      PRINT#2,e$;
QE2   WEND
e7    IF flen THEN
SB4     e$=INPUT$(flen,1)
xP      PRINT#2,e$;
zs2   END IF
zg    CLOSE 2  : CLOSE 1
R3    RETURN
d00 Bild:
f12   CLS
Gi    LOCATE 2,10
yY    PRINT ">>>>>>> Checkie 42 - Der ultimative Checksum
      mer! <<<<<<<"
xR    LOCATE 13,zx
Le    FOR i=1 TO 2
kx4     FOR j=1 TO LBZeile
HR6       PRINT "-";
hy4     NEXT j
H1      LOCATE 13+AnzBZeilen+1,zx
hx2   NEXT i
Hi    LOCATE 5,30:PRINT "<CTRL e> = Programm beenden"
vd    LOCATE 7,8:PRINT "<F2> = EinfÜgemodus ein"
uQ    LOCATE 7,40:PRINT "<F1> = Checksumme ändern"
1H    LOCATE 9,40:PRINT "<F6> = Zeile speichern"
ME    LOCATE 9,8:PRINT "<F3> = Zeile löschen"
v5    LOCATE 11,8:PRINT "<F7> = Zeilennummer ändern"
jL    RETURN
5f0 loeschen:
w82   LOCATE zy,1
8S    FOR i=1 TO AnzBZeilen
jf4     PRINT TAB(zx);SPACE$(LBZeile)
t92   NEXT i
00    FOR i=0 TO LZeile
V84     z(i)=32
wC2   NEXT i
3F    LOCATE zy,1
om    PRINT USING "####";Zeile
dy    apos=0
vX    RETURN
v50 EingabeSumme:
va2   Farbe=0 : i=1
AB    LOCATE sy,sx+1
Xm    PRINT "..."
040 blinken:
aC2   Farbe=Farbe XOR 1
QH    COLOR Farbe,0
P6    LOCATE sy,sx-15
1n    PRINT "Checksumme:"
ni    LOCATE sy,sx+i
ya    e$=INKEY$
1T    IF e$="" THEN blinken
Xp    COLOR 1,0
dl    e=ASC(e$)
fM    IF e=5 THEN
KU4     FEnde=wahr   : REM <CTRL e>
hf      i=AnzCsZ+1   : REM fertig
Cc2   ELSEIF e=135 THEN
dc4     GOSUB NeuZeile
Bz      e=135
LB2   ELSEIF e=8 THEN
4h4     IF i>1 THEN
sZ6       i=i-1      : REM <BS>
XY        LOCATE sy,sx+i : PRINT "."
un4     END IF
Tn2   ELSEIF e=13 THEN
KZ4     IF i=AnzCsZ THEN i=AnzCsZ+1 : REM <CR>
cL2   ELSE
ra4     IF e>47 AND e<58 THEN
vi6       e=e-48                    : REM 0-9
AI4     ELSEIF e>64 AND e<91 THEN
Rv6       e=e-55                    : REM A-Z
jX4     ELSEIF e>96 AND e<123 THEN
Zx6       e=e-61                    : REM a-z
jS4     ELSE
yz6       GOTO blinken              : REM weder noch
6z4     END IF
JY      PRINT e$;
ve      cs(i)=e
D7      i=i+1
A32   END IF
wn    IF i<=AnzCsZ THEN blinken
f50 ESEnde:
2K2   COLOR 1,0
0h    LOCATE sy,sx-15
c0    PRINT "Checksumme:"
gI    RETURN
```

Listing. Der verbesserte »Checkie 42« bietet neue Funktionen und mehr Komfort. Bitte mit der ersten Version von »Checkie 42« eingeben.

```
aE0 NeuZeile:
dU2   IF FZok = wahr THEN
P44     NeuZeile=0
nn      WHILE e<>13 OR NeuZeile=0
Ux6       LOCATE zy,1:PRINT USING "####";NeuZeile;
oF        e=ASC(INPUT$(1))
gP        IF e>47 AND e<58 THEN NeuZeile=NeuZeile*10+e-48
Jn        IF NeuZeile > 9999 THEN e=8
in        IF e=8 THEN NeuZeile=INT(NeuZeile/10)
vj4     WEND
kh      IF Checkfile THEN
tQ6       IF NeuZeile < Zeile THEN
yy8         WHILE NOT EOF(1)
VGA           LINE INPUT#1,e$
cd            PRINT#2,e$
1p8         WEND
MH          CLOSE 1 : CLOSE 2
fY          GOSUB backup
Xa          OPEN dn$+".bak" FOR INPUT AS #1
T1          OPEN dn$ FOR OUTPUT AS #2
9t          Zeile=1
cV6       END IF
Yp        WHILE (NeuZeile > Zeile) AND (NOT EOF(1))
fQ8         LINE INPUT#1,e$
mn          PRINT#2,e$
17          Zeile=Zeile+1
C06       WEND
cR        IF EOF(1) THEN
bL8         CLOSE 1
8i          NeuZeile=Zeile
uN          LOCATE zy,1:PRINT USING "####";NeuZeile;
9G          Checkfile=0
ng6       END IF
oh4     END IF
vV      Zeile=NeuZeile
qj2   END IF
Ht0 RETURN
1H  EingabeZeile:
n72   x=cs(AnzCsZ)
BW0 weiter:
ga2   cy=zy+INT(x/LBZeile):cx=zx+(x MOD LBZeile)
vy    LOCATE cy,cx
o6    COLOR 0,1
mI    PRINT CHR$(z(x));
y1    LOCATE cy,cx
68    IF x>apos THEN apos=x
xx    IF Checkfile AND FZok THEN
w14     IF EOF(1) THEN
0R6       Checkfile=0 : CLOSE 1
jS4     ELSE
ix6       e$=INPUT$(1,1)
6z4     END IF
mV2   ELSE
Q24     e$=INKEY$
922   END IF
gp4     IF e$="" THEN weiter
0I      COLOR 1,0
0W      PRINT CHR$(z(x));
CF      LOCATE cy,cx
8G      e=ASC(e$)
UR2   IF ((e AND 127)<32) OR e=127 THEN Controlcode
op    IF imode THEN GOSUB insert
I6    PRINT e$
Ki    z(x)=e : e=30
3D0 Controlcode:
gF2   IF e=13 OR e=10 THEN
1N4     RETURN
092   ELSEIF e=30 THEN
2p4     a=1
Ea2   ELSEIF e=29 THEN
034     a=LBZeile
6G2   ELSEIF e=31 THEN
DD4     a=-1
Gb2   ELSEIF e=28 THEN
Rg4     a=-LBZeile
9s2   ELSE
UX4     GOTO noCrs
WP2   END IF
hz    x=x+a
5Z    IF x>=0 AND x<LZeile THEN weiter
tD    x=x-a
HB    GOTO weiter
kE0 noCrs:
dN2   IF e=8 THEN
1s4     IF x>0 THEN
Kk6       x=x-1
AM        LOCATE zy+INT(x/LBZeile),zx+(x MOD LBZeile)
Bb        FOR i=x TO apos
788         z(i)=z(i+1)
Ja          PRINT CHR$(z(i));
Z0          IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
FV6       NEXT i
pr        z(apos)=32 : PRINT " "
yR        apos=apos-1
ng4     END IF
Hi2   ELSEIF e=127 THEN
Kk4     FOR i=x TO apos
GH6       z(i)=z(i+1)
Sj        PRINT CHR$(z(i));
i9        IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
0e4     NEXT i
y0      z(apos)=32 : PRINT " "
7a      apos=apos-1
Vy2   ELSEIF e=129 THEN
oI4     GOSUB EingabeSumme
sC      x=cs(AnzCsZ)
9U2   ELSEIF e=130 THEN
513    imode=imode XOR 1
tU5      LOCATE 7,28
yZ3    IF imode THEN
iT5      PRINT "aus"
jS3    ELSE
YV5      PRINT "ein"
6z3    END IF
Kg2   ELSEIF e=131 THEN
L54     GOSUB loeschen
3N      x=cs(AnzCsZ)
7Y2   ELSEIF e=134  THEN
bD4     RETURN
PR2   ELSEIF e=5 THEN
ZT4     FEnde=wahr
eG      RETURN
F82   END IF
xr    GOTO weiter
If0 insert:
oJ2   IF apos>x THEN
3o4     FOR i=apos TO x STEP -1
Qt6       z(i+1)=z(i)
q64     NEXT i
PH      z(x)=32
Ny      apos=apos+1
Kp      IF apos=LZeile THEN apos=apos-1:z(LZeile)=32
uK      FOR i=x TO apos
1I6       PRINT CHR$(z(i));
Hi        IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
xD4     NEXT i
yA      LOCATE zy+INT(x/LBZeile),zx+(x MOD LBZeile)
UN2   END IF
vX    RETURN
cX0 CalcSumme:
3s2   a=0 : b=0 : c=0
z2    IF e=134 THEN
pv4     FZok=wahr
WX      FF6=FF6+1
Gz2   ELSE
hv4     WHILE z(apos)=32 AND apos>0
pI6       apos=apos-1
9x4     WEND
Ni      IF apos>0 THEN
036       WHILE z(c)=32
Bt8         c=c+1
D16       WEND
jc4     END IF
EJ      FOR i=c TO apos
Y26       j=(i-c) MOD AnzFak
Qs        k=(i+1-c) MOD AnzFak
s1        a=a+((z(i) AND 127)-32)*Faktor(j)
2E        b=b+((z(i) AND 127)-32)*Faktor(k)
Ka4     NEXT i
pA      cs(4)=a+Zeile-INT((a+Zeile)/62)*62
4N      cs(5)=b+Zeile-INT((b+Zeile)/62)*62
4Q      FZok=(cs(1)=cs(4)) AND (cs(2)=cs(5))
tm2   END IF
Kw    RETURN
pM0 Uebernahme:
xD2   FOR i=0 TO apos
ih4     PRINT#2,CHR$(z(i));
Tj2   NEXT i
VZ4     PRINT#2,""
5R2   Zeile=Zeile+1
R3    RETURN
N90 fertig:
MJ2   IF Checkfile THEN
ZZ4     WHILE NOT EOF(1)
6r6       LINE INPUT#1,e$
DE        PRINT#2,e$
cQ4     WEND
0k      CLOSE 1
922   END IF
5q    CLOSE 2
nt    CLS
Rg    LOCATE 12,35
WL    PRINT "F E R T I G !!!"
I9    LOCATE 20,1
D1    IF FF6<>0 THEN
Ci4     PRINT "ACHTUNG!!!  ";
9H      PRINT FF6;" Zeile(n) wurde(n) ungeprÜft gespeichert."
IB2   END IF
jL    RETURN
(C) 1988 M&T
```

Listing. Der verbesserte »Checkie 42« bietet neue Funktionen und mehr Komfort. Bitte mit der ersten Version von »Checkie 42« eingeben.



AIT-USER-GROUP

Über **1100** Amiga-Disketten im Pool. Eine der größten Public-Domain-Sammlungen Europas.

Fish, Faug, Amicus, Panorama, Auge 4000, AIT Special (Tornado), Taifun, Casa, UKaug, AMIGAzine, Amiga-Juice, Chiron Conceptions, AIT, ACS, Ruhr-PD, RPD (Kanada), BCS, Tiger, SACC, S.A.F.E., Austria, Kirschbaum, Demos, Slideshows, Entertain, Tutorials, Ray-tracer, DBW-Render 2.0, SCA-Virus-Protector, Virus-Beschreibung, Utilities und..

Jede Diskette 5,– DM, ab 10 Stück portofrei! Nachnahme + 3,50 DM

Beschreibung der Disketten auf 4 Info-Disks = 15 DM, lauffähig auf allen Amigas.

Berechtigt zum Tausch von 4 zu 1, d.h. 1 Disk von Ihnen gegen 4 von unseren. Wir kopieren auch 5,25"-Disks, dabei 1,50 DM günstiger als die 3,5"-Disk.

Neu das PD-Magazin auf Diskette: »GET IT«. Jeden Monat neu, randvoll für 10 DM inkl. Porto. Mit Tips, Kursen, Infos, News, Helps über PD-Disks und Preisausschreiben. Übrigens: »GET IT«-Abonnenten zahlen nur 4,– DM statt 5,– DM für 1 Disk aus unserem Pool.

AIT M. Rönn, Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen





Roonstr. 28 D-4690 Herne 1 Inh.: Gerd Drüppel

Fax : ab Juli. ☎ 02323 - 83564

Acorn® Der schnellste Mikro (c't 6/88)

Archimedes ab 3299.–

C= AMIGA® 3½" CEW - Floppy : 299.–

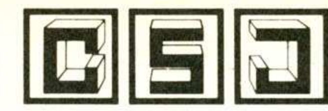


Katalog kostenlos

Händleranfragen erwünscht !!!

AM 7/88

Wir verkaufen Qualität... Preiswert.



COMPUTERSOFT

AMIGA ARCADE GAMES

AARGH	69,90
ARCADE CLASSICS	69,90
AMIGA POKER	34,90
BLASTERBALL	34,90
BRAINSTORM	34,90
CLEVER UND SMART	64,90
COGANS RUN	49,90
CAPONE	109,90
EYE	49,90
FLIGHT PATH 737	34,90
GUNSHOOT	59,90
HOLLYWOOD POKER	39,90
INSANITY FLIGHT	79,90
INTO THE EAGLES NEST	64,90
JINKS	59,90
JOE BLADE	34,90
JUMP JET	49,90
LARRIE AND THE ARDIES	49,90

AMIGA SPORT GAMES

GRID START	34,90
INDOOR SPORTS	79,90
SOCCER KING	29,95
THAI BOXING	34,90
WINTER OLYMPIADE 88	64,90

AMIGA ADVENTURE

DARK CARSTELL	79,90
GNOME RANGER	49,90
HELLOWOON	74,90
JINXTER	79,90
KINGS QUEST I+II+III	79,90
LEISURESUIT LARRY	64,90

AMIGA STRATEGIE

KAMPFGRUPPE	89,00
OGRE	79,90
ROADWAR 2000	64,90
ROADWAR EUROPA	79,90
TETRIS	64,90

AMIGA TOOLS 49,95 DM

VIRUS FINDER, VIRUS KILLER
SCA, BYTE BANDIT, LSD AND WARHAWK VIREN HABEN KEINE CHANCE
KOPIERPROGRAMM MIT FASTCOPY-MODUS, RAM DELETER, EIN RICHTIGES NOFASTMEM, FASTFORMAT CA. 3x SCHNELLER FORMATIEREN

LEVIATHAN	61,00
LEATHERNECK	69,90
POOL	39,90
PORTS OF CALL (DEUTSCH)	98,90
PROTECTOR	34,90
ROCKFORD	69,90
SCREAMING WINGS	49,90
SPACE STATION	34,90
SPINNWORLD	59,00
SLAYGON	64,90
STAR WARS	64,90
STRANGE NEW WORLD	49,90
THE THREE STOOGES	99,00
THE GREAT GIANA SISTERS	59,90
WARZONE	34,90
ZOOM	59,90

AMIGA ANWENDER

AEGIS AUDIOMASTER	129,90
AEGIS DRAW PLUS	498,00
AEGIS SONIX VERSION 2.0	159,00
AEGIS VIDEO TITLE	359,00
DELUXE PAINT II (DEUTSCH)	259,00
DIGI PAINT (DEUTSCH)	169,00
DRUCKERANPASSUNG CP-80X	59,90
INSTAND MUSIC	149,00
LÄNDER DIESER ERDE	39,90
MICRO FITCH FILE (DT.)	99,00
SCULPT 3D PAL-VERSION	229,00
SCULPT ANIMATE 3D	349,90
SILVER	299,90
TV-SHOW	229,00
THE 64 EMULATOR 500/2000	169,90

★ WIR SUCHEN NOCH PROGRAMMAUTOREN ★ ★ PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ★

MIZA SOFTWARE

CSJ COMPUTERSOFT GmbH ★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★
An der Tiefenriede 27 ★ 3000 Hannover 1 ★ Tel. Bestellservice (0511) 886383
sofort **CSJ NEWS** anfordern (Computertyp ang. u. Briefmarken 1,50 DM beilegen)
Versand Inland: Vorkasse + 3 DM (Euroscheck in DM): per Nachnahme + 7,– DM

» Eine neue Dimension DE LUXE SOUND V. 2. 5 «

Der Audiodigitizer der Luxusklasse

Exklusiv-Test im AMIGA-MAGAZIN 6/88

Wir machen Betriebsferien vom 4.7.-22.7.

Leistungsmerkmale in Stichworten

- Erzeugen aller SONIX-SOUNDS
- Erzeugen aller IFF-SOUNDS (auch Instruments)
- Erzeugen von DUMP-Soundfiles (Standard-Sounds)
- Direct-Sampling auf bis zu 255 Disketten Nonstop
- mit 2 Laufwerken (Longplay mit RECORDMAKER)
- Direktes Mithören vor und während des Digitalisierens
- Echo-Halleffekte in Stereo mit Standard-Sounds oder
- im Direct-Outputmodus ohne Digitalisierung
- Klangverfremdungen (Amplituden- & Frequenzmodulation)
- regelbarer hochempfindlicher Vorverstärker

NEU Nur noch 1 Anschlußkabel (Parallel-Port) erforderlich
NEU Wesentlich verbessertes DISK-Handling mit Anzeige für »FREE BYTES ON DISK«
NEU einstellbarer Threshold-Level für Autosampling
NEU komfortabler Schneidetisch mit Grafikanzeige
NEU Startzeiger, Loopzeiger & Endzeiger frei einstellbar
NEU Sound-Merging (Verketten von Einzelsounds)
NEU SONIX & IFF-Sounds in 1-5 Oktaven speicherbar
NEU Abspieltools (Player) in C und Assembler mit SOURCE
NEU High-Frequency-Sampling mit allen AMIGAS bei denen der Tiefpassfilter sich softwaremäßig abschalten läßt
NEU LOOPING an- und abschaltbar
NEU Umfangreiche Bedienungsanleitung

•• Nach wie vor superschnell und kurz da Assemblerprogramm
•• Nach wie vor ist die HARDWARE kompatibel zu fast allen Samplerprogrammen AUDIOMASTER, PERFECT-SOUND, FUTURE-SOUND, usw.

••• **UPDATE-SERVICE-INFO** unter **02381 - 880077**

DLS V.2.5 für AMIGA 1000, komplettes Gerät mit Steuersoftware, Recordmaker & Anleitung **nur 198,- DM**

DLS V.2.5 für A 500/2000, komplettes Gerät mit Steuersoftware, Recordmaker & Anleitung **nur 228,- DM**

DLS V.2.5 DEMO-DISK für alle AMIGAS **nur 10,- DM**

MIC 600 das passende dynamische Richtmikrofon anschlußfertig mit 3 m Kabel an alle DLS **nur 25,- DM**

AK 2 2 m Adapterkabel für ältere Stereoanlagen mit DIN 5 Stereobuchse an DLS (Cinch-Norm) **nur 7,- DM**

Mixer MP 2000 der semiprofessionelle Stereomixer mit 2x5 fach Equalizer, Echohallgerät, 2 großen VU-Metern, Mithörkontrolle, 8 Stereoeingänge usw. die ideale Ergänzung für alle De Luxe Sound-Sampler **nur 398,- DM**

NEU **AMIGA-MIDI** mit Gehäuse und Anschlußkabel!!!
Unser neues AMIGA-MIDI-Interface besitzt alle wichtigen Ein- und Ausgänge: 2x MIDI-OUT, 1x MIDI-IN und 1x MIDI-THRU. Gern liefern wir Ihnen auch ein passendes MIDI-Gerät (Keyboard, Expander, Sampler). Auf Wunsch unterbreiten wir Ihnen ein individuelles Angebot nach Ihren spezifischen Angaben (z.B. bestimmter Gerätetyp) oder (Preisvorgabe). Bei Bestellung von AMIGA-MIDI bitte AMIGA-Typ angeben. Preis **nur 98,- DM**

NEU **AMIGA-CLOCK**-Echtzeituhr im Gehäuse mit Anschlußkabel. AMIGA-CLOCK ist die sinnvolle Ergänzung für alle die noch keine Echtzeituhr besitzen. Software zum stellen und auslesen der Uhr wird mitgeliefert. AMIGA-CLOCK ist an alle AMIGAs am JOY-PORT (durchgeschleift) anschließbar! Die erforderliche Software gehört zum Lieferumfang **nur 98,- DM**

Preissenkung für AMIGA-LAUFWERKE ! (sehr leise)

AMIGA Einzellaufwerk 3,5' im robusten kunststofflackierten Metallgehäuse mit heller Frontblende, Busdurchführung und Abschalter kostet **nur noch 298,- DM**

AMIGA Einzellaufwerk 5,25' im robusten kunststofflackierten Metallgehäuse mit heller Frontblende, Busdurchführung, Abschalter, 40/80-Track-Umschaltung usw. **nur noch 398,-DM**

AMIGA Kombilaufwerk 5,25' & 3,5' Ausführung s.o **nur 678,- DM**

NEU **Mouse-Pad** die ideale Mouseunterlage **nur 16,95 DM**

NEU **THINGY** der Konzepthalter! Wird am Monitor befestigt! Ideal für Leute die etwas abtippen wollen. **nur 29,95 DM**



WIR LIEFERN BESTMÖGLICH AB LAGER HAMM PER NACHNAHME ODER VORKASSE ZUZÜGLICH VERSANDSPESEN.



hagenau computer
Alter Uentroper Weg 181
4700 Hamm 1
Tel: 02381 - 880077

Unsere Produkte erhalten Sie ebenfalls bei:

Niederlande:	Österreich:	Schweiz:	Schweden:	Norwegen:
CAT & KORSH Int. BV	MAR Computershop	MEGASHOP AG	South Swedish	Kreativ Tekknik
Postbus 62255	Inh. Peter Rauscher	Falkenplatz 7	Computer Tekknik	Sofies Gate 12
3002 Rotterdam	Wedengasse 41	3012 Bern	Ljungbacksv. 30	0170 Oslo 1
Tel: 010 - 4507696	1100 Wien	Tel: 024 - 4005	24013 Genarp	Tel: 02 - 460744
	Tel: 0222 - 621535		Tel: 040 - 482211	

Schnelles Laden

Was mich immer wundert, ist die lange Ladezeit bei einem Textverarbeitungsprogramm. Wie kann man das Laden des Inhaltsverzeichnisses beschleunigen?

NORBERT DICKMEIS
4300 Essen 1

Allerweltssache

Wenn das globale Datenmodul eines C-Programms größer als 32 KByte wird, macht der Linker meines Aztec-Compilers nicht mehr mit. Er meldet bei einigen Library-Modulen (c32.lib verwendet), daß eine Funktion in der Bibliothek 16-Bit-Referenzen verwendet. Was muß ich machen?

THOMAS KIRSCH
6000 Frankfurt 61

Sie müssen bereits beim Compilieren des Programms die Option »+D« (large Data) setzen. (rb)

RGB nur auf gutes Zureden

In der Ausgabe 5/88, Seite 39, schildert Herr Finn-Erik Zapf seine Probleme beim Anschluß des Taxan-Monitors Vision EX an den Amiga 500: Immer erst nach dem Booten kann der Monitor auf RGB eingestellt werden, ansonsten stürzt der Amiga ab.

Die Ursache liegt hier in der Bildsynchronisation zwischen Amiga und Monitor. Dazu besitzt der Amiga an dem 23-poligen RGB-Anschluß drei Kontakte:
— Pin 10: Composite Sync.
— Pin 11: Horizontal Sync.
— Pin 12: Vertical Sync.

Die genannten Probleme treten auf, wenn der Monitor über die Pins 11 und 12 getrennte Synchronisationssignale bekommt. Wird jedoch nur über das Signal an Pin 10 synchronisiert, arbeitet der Taxan-Monitor einwandfrei mit dem Amiga zusammen. Das Kabel sieht also folgendermaßen aus:

Amiga (23polige Buchsenstecker)	Monitor (Honda-Stecker)
3 analog Rot	2 analog Rot
4 analog Grün	3 analog Grün
5 analog Blau	4 analog Blau
10 Composite Sync.	7 Composite/Hor. Sync.
16 Masse	5 Masse

Die nicht aufgeführten Anschlüsse bleiben jeweils unbeschaltet. Ähnliche Probleme bei anderen RGB-Monitoren sollten sich auch nach dieser Methode beheben lassen. Viel Erfolg wünscht

PETER FREITAG
8000 München 40

ANTWORTEN SIE

Haben Sie schon eine Lösung zu einer der Fragen der Leser. Schicken Sie Ihre Antworten an das Leserforum, damit alle Leser von Ihrem Wissen profitieren. Umfangreiche Vorschläge werden wir eventuell auch in der Rubrik Tips und Tricks veröffentlichen.

Der Verweigerer

Das Programm »Load ILBM-Save ACBM« auf der ExtrasD-Diskette will nicht alle mit Deluxe Paint II erzeugten Bilder laden. Ich besitze ein paar IFF-Bilder, bei denen die Meldung »ILBM-Datei nicht gefunden/lesbar« auftaucht. Mit Deluxe Paint II lassen sich die Bilder aber laden. Kann mir jemand einen Tip geben, woran das liegt?

MIROSLAW CAGARA
4000 Düsseldorf 13

Start bei MBB

MBB sucht im Bereich »Ausbildungssysteme« einen Werkstudenten oder einen freien Mitarbeiter zur Erstellung von Software für einen Geräuschsimulator mit dem Amiga 2000.

Es wird mit der Programmiersprache C gearbeitet. Das Gerät arbeitet nach dem Sampler-Prinzip, das auch beim Amiga für die Audio-Kanäle vorgesehen ist.

Originalgeräusche werden digitalisiert und gespeichert. Ein Simulationshauptrechner liefert die Parameter für die Wiedergabe. Abtastrate, Amplitude und so weiter werden manipuliert.

Voraussetzung für einen Werkstudenten wären:
— Vordiplom
— einschlägiges Studium
— Programmiererfahrung

Interessenten melden sich bitte bei:
Lothar Müller
Fa. MBB, Abt. AK411
Postfach 80 11 49
8000 München 80
oder telefonisch unter der Nummer:
(0 89) 60 00/51 83

Hallo Bastler!

Nach der Veröffentlichung meines Artikels »Diskettenstation im Eigenbau« (AMIGA 4/88, Seite 118) haben mich viele Anrufe und Briefe erreicht. Über dieses rege Interesse habe ich mich gefreut — herzlichen Dank.

Bei den Gesprächen ist mir aufgefallen, daß wenig Unterlagen zur Hardware des Amiga zugänglich sind. Dabei gibt es viele Bastler, die gerne etwas entwickeln würden. Doch die Firmen bieten nur wenig Unterstützung. Aus diesem Grund möchte ich einen Hardwarepool aufbauen — so ähnlich wie Public Domain. Jeder private Anwender soll in die Lage versetzt werden, zum Preis der Kopier- und Postgebühren Unterstützung in Sachen Hardware zu erhalten. Wer mitmachen möchte, soll mir seine Informationen schicken über:
— Eigene Entwicklungen, die man auch anderen zur Verfügung stellen möchte;
— Unterlagen jeglicher Art über den Amiga, sofern es keine geschützten Unterlagen sind (Copyright);
— Erfahrungsberichte über Hardware;
— Günstige Einkaufsquellen;
— Wünsche nach Sammelbestellungen;
— Fragen zu Hardware, die eventuell ein anderer schon gelöst hat
— ...

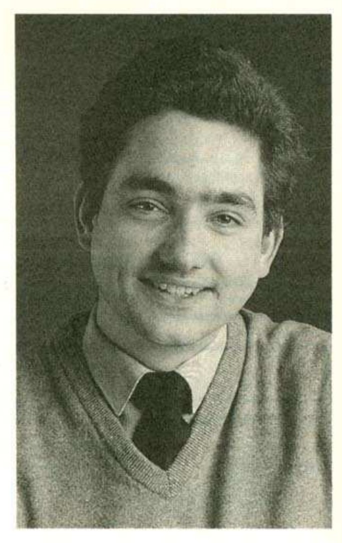
Es gibt sicher noch viele Punkte, die man in die Liste aufnehmen könnte — wichtig ist, daß viele mitmachen. Wer etwas einschickt, wird automatisch Mitglied im Pool. Geplant ist dann ein vierteljährlicher Umdruck mit aktuellen Tips, Ratschlägen, Schaltplänen und so weiter. Ich hoffe, meine Idee findet regen Zuspruch und trägt dazu bei, den Amiga noch erfolgreicher werden zu lassen.

GERHARD STOCK
Passauer Str. 35b
8500 Nürnberg 30

Amiga und Orbitale

Ich suche zur Vertiefung meiner Kenntnisse in Chemie ein geeignetes Lernprogramm, möglichst mit grafischer Darstellung des Molekularaufbaus. Wer kann helfen?

HARALD EIFERT
8761 Schneeberg



Viel Spaß beim Studieren des Leserforums wünscht Ihnen Ihr Ulli Brieden

Wichtige Warnung

In der Wiener Neustadt versendet zur Zeit eine Scheinfirma Rundbriefe mit betrügerischem Inhalt. Ich erhielt ein Schreiben, mit der Beschuldigung, gewerblich mit Raubkopien zu handeln. Dieser Sachverhalt sei einwandfrei und jederzeit beweisbar. Die Rechtsanwälte bezifferten den Schaden auf 70 000 österreichische Schillinge; das sind umgerechnet zirka etwa 10 000 Mark. In dem Brief wurde ein Gerichtsverfahren angedroht, wenn ich nicht innerhalb einer Woche eine Unterlassungserklärung mitsamt 100 Mark Bearbeitungsgebühr an die Firma sende. Dem Schreiben lag weiterhin eine »Belehrung des Rechtsanwalts« bei.

Folgende Punkte zeugen von der betrügerischen Absicht des Formulars:
— Mit Raubkopien habe ich überhaupt nichts am Hut. Die erwähnten Beweise können also nicht existieren.
— Das Schreiben enthält weder einen Briefkopf noch eine Telefonnummer oder eine richtige Adresse. Lediglich eine postlagernde Adresse und eine Kontonummer sind vermerkt.

Auch das Schreiben des »Rechtsanwalts« trug weder Anschrift noch Unterschrift.
— Schließlich handelte es sich nicht um ein persönliches Schreiben, sondern um eine schlichte Kopie.

Aufgrund der äußeren Form vermute ich, daß ich nicht der einzige bin, der einen solchen Brief erhalten hat. Ich habe inzwischen Anzeige gegen die

Firma erstattet. Hier handelt es sich offenbar um Betrüger, die Serienbriefe verschicken und hoffen, ein schwarzes Schaf mit schlechtem Gewissen zahlt aus Angst vor einer Strafverfolgung. Bitte warnen Sie alle Leser vor solchen Praktiken.

MATTHIAS PFAFF
6301 Wettenberg

Datenschutz in der AMIGA

Vielen Dank für die Warnung. Hierzu möchten wir in eigener Sache etwas erklären:

— Firmen, die versuchen, mit derlei Methoden die Computerbesitzer zu betrügen, besorgen sich Adressen über alle nur denkbaren Kanäle. Damit wir die Autoren, deren Briefe wir im Leserforum veröffentlichen, schützen, drucken wir nie deren vollständige Adresse sondern nur den Namen und gegebenenfalls den Ort. Sollte ein anderer Leser oder eine Leserin nun an einem Kontakt interessiert sein, bitten wir, den Brief an uns zu schreiben. Wir leiten den Brief an den eigentlichen Adressaten weiter.

— Wenn Sie ans Leserforum schreiben und Kontakt zu anderen Lesern suchen, vermerken Sie bitte, ob Sie auch am Abdruck Ihrer kompletten Adresse interessiert sind. Erwähnen Sie auch, wenn wir Ihre Telefonnummer veröffentlichen sollen.

— Leser, die uns schreiben, aber ihre Frage oder Meinung nicht so gerne in der AMIGA wiederfinden möchten, sollten dies ebenfalls kurz erwähnen. (ub)

Verflixtes Float.c

Ich bin seit einer Woche Besitzer des Aztec-C-Compilers Version 3.6a. Zur Übung schrieb ich folgendes Programm mit Namen »Float.c«:

```
#include <stdio.h>
main ()
{
 float z1, z2;
 z1 = 17.0;
 z2 = 18.3;
 printf("z1/z2 = %f, z1
/z2);
}
```

Dann compilierte ich mit »cc Float« und linkte das Programm mit der »c.lib« und der »m.lib«. Anstelle des erwarteten Ergebnisses erhalte ich aber als Ausgabe immer nur diese Zeile auf dem Bildschirm:

```
z1/z2 = f
```

Was muß ich anders machen?

ROLF MURALT
Schweiz

Sie müssen beim Linken daran denken, zuerst die Bibliothek der mathematischen Routinen einzubinden. Der Befehl zum Linken lautet:

```
ln Flt -lm -lc
```

Die richtige Reihenfolge der Routinen und Bibliotheken beim Linken spielt also eine Rolle. Wenn Sie mit Fließkomma-Zahlen arbeiten und die m.lib benötigen, muß diese immer vor der c.lib gebunden werden. (ub)

Hallo, wer da?

Ich habe unter Intuition Boolean-Gadgets geöffnet, die ich mittels der Funktion »GetMessage« abfrage:

```
move.l Windowhdl,a0
move.l    86(a0), a0
jsr     GetMsg(a6)
move.l          d0, a1
move.l    20(a1), d6
```

Ich kann dann zwar feststellen, daß ein Gadget betätigt wurde, wenn ich nun d6 auswerte, aber wo erfahre ich welches? In der Gadget-Struktur muß ich eine »Gagdet ID«-Nummer eingeben. Wird diese Nummer beim Anklicken des Gadgets irgendwo ausgegeben?

UWE HERMMANN
2840 Diepholz

Zur Vorgehensweise:

1. Sie schreiben zuerst richtig den Zeiger auf die Datenstruktur eines Fenster in a0.
2. Der Offset 86 zeigt auf den »User-Port« dieses Fensters.
3. Ist der Zeiger auf den User-Port in a0, kann man GetMsg aufrufen. Die Funktion liefert in d0 einen Zeiger auf einen »MsgPort«.
4. Der Zeiger auf die komplette »Nachricht« von Intuition sollte in einem Adreßregister gerettet werden (hier a1).
5. Jetzt können Sie auf alle Elemente der Struktur »Intuition Message« zugreifen. 20 ist der Offset mit Namen »im_Class«. Das Langwort kennzeichnet den Typ der Nachricht, die Intuition erhalten hat. Beispiele:

— ein Fenster wurde geschlossen (Msg-Typ = $200).
— eine Diskette wurde aus dem Laufwerk genommen (Msg-Typ = $10000) oder aber
— ein Gadget wurde eingeschaltet (Msg-Typ = $40).

War die Ursache der Nachricht ein Gadget? Wenn Sie nun erfahren wollen, zu welchem Objekt die Nachricht gehört, verwenden Sie »im_IAdress«:

```
move.l 28(a1),a3
```

Nun befindet sich der Zeiger auf der Gadgetstruktur in a3. Ebenfalls über ein Offset kann der Programmierer nun seine persönliche Nummer eines Gadgets ermitteln; es ist die in der Frage erwähnte »GadgetID« (=38):

```
move gg_GadgetID(a3),d0
```

Sobald Sie wissen, welches Gadget betätigt wurde, können Sie ein Programm auf die Nachricht des Gadgets reagieren lassen. Vergessen Sie aber nicht, mit »jsr ReplyMsg« Intuition zu antworten. (ub).

Schwere Symptome...

Ich habe mit meinem Amiga 500 folgende Probleme:
1. Ich kann weder über das CLI noch über die Workbench eine Diskette formatieren. Der Amiga beginnt zwar mit der Ausführung des FORMAT-Befehls, bricht aber sofort wieder ab, ohne eine Fehlermeldung auszugeben.
2. Wenn ich den Amiga 4mal hintereinander neu starten lasse, stürzt er beim fünften Mal nach etwa sechs Minuten ab. Die Hintergrundfarbe bleibt sichtbar, sonst nichts. Alle Tasten sind ohne Funktion. Der Amiga zeigt keine Reaktion. Kann mir jemand einen Rat geben?

HOLGER KÄSEKAMP
4542 Tecklenburg-Brochterbeck

...und es wird schlimmer

Seit etwa drei Monaten habe ich mit meinem Amiga ein Problem, das mich von Tag zu Tag mehr ärgert. Da ich die Ursache wissen möchte, wende ich mich ans AMIGA-Magazin.

Immer öfter sind während der Arbeit auf der Workbench alle Fenster und Icons weg. Der Bildschirm ist komplett leer. Alles was bleibt, ist ein blauer Screen und ein Amiga, den ich neu booten muß. Wenn ich mit Basic programmiere, passiert dasselbe. Bei einigen anderen Programmen funktioniert der Amiga aber ganz normal. Zum Beispiel wenn ich »Quiwi« lade. Was stimmt nicht mit meinem Amiga?

ROLAND KÜHN
8933 Graben

Die Diagnose

Es ist eindeutig: Die beschriebenen Symptome lassen sich durch Viren erklären. Wenn der Bildschirm sich plötzlich blau oder dunkel färbt und der Amiga auf nichts mehr reagiert, ist der »Byte Bandit« am Werk. Auch wenn der Befehl FORMAT seinen Dienst verweigert, treibt ein Virus sein Unwesen. Um ganz sicher zu sein, drücken und halten Sie nach einem Absturz nacheinander die Tasten
<Alt links>,
<Amiga links>,
<Space>,
<Amiga rechts> und
<Alt rechts>.

Wenn Sie alle fünf Tasten betätigt haben, erwacht der Amiga aus seinem Dornröschenschlaf. Falls Sie wichtige Daten bearbeiten, retten Sie diese auf Diskette und schalten den Computer aus. Nach Wiedereinschalten, booten Sie mit einer »sauberen« Workbench und behandeln alle infizierten Disketten mit INSTALL. Oder verwenden Sie eines der zahlreichen Programme, die Viren erkennen und eliminieren. (ub)

Sehr sportlich

Als Abonnent des AMIGA-Magazins wollte ich Ihnen gerne mitteilen, daß ich mit der Zeitschrift sehr zufrieden bin. Aber in der Ausgabe 4/88 sah ich zu meinem Entsetzen einen Bericht über die Fußballer des FC Bayern München. Der gehört ja nun wirklich in eine Sportzeitung.

LEO GURTLER
6800 Mannheim

IHRE MEINUNG

Schreiben Sie uns Ihre Meinung. Welches Problem brennt Ihnen unter den Fingernägeln?
— Schutz vor Viren,
— Software, die nicht läuft oder nur mit ganz bestimmten Gerätekonfigurationen funktioniert.
— Was halten Sie von der Praxis, Computerprogramme zu indizieren?
— Was gefällt Ihnen an der AMIGA (oder auch nicht)?

AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (erscheint am 31. August 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 26. Juli 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 28. September 88) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Kaufe Software. Vorzugsweise Top-Games. Listen mit Preisvorstellungen an: Michael Wäsch, Schellbergstr. 69, 7000 Stuttgart-Ost (Amiga 2000)

Computerbörse: 25. + 26.6. Düsseldorf Rheinterrassensaal, 2. + 3.7. 5170 Jülich Stadthalle, 9. + 10.7. 4040 Neuss Nordstadth. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Suche **günstige** DTP-Programme u. das Programm Synthia, Sculpt 3D (mit **dt. Anleitung**, wenn möglich). **R. Altschäffel**, Heidenheimer Str. 62, 85 Nürnberg 70, T. 0911/666848

Sammle, kaufe und tausche sämtliche Anleitungen für A500. Auch neue Software mit Text. Liste an Karl-P. Ratschmann, Kantstr. 7 b, 4600 Dortmund 72

-Achtung!-
Suchen beste Contacts:
02204/68231 Markus
02204/82509 Martin

Suche Tauschpartner, kaufe auch. Listen an: Meiners, Galgheitstr. 3, 3380 Goslar oder ruft an 05321/64067 Beginners welcome!

HI FREAKS
Suche Anwendungsprogramme für Amiga 500. Listen bitte an: Thomas Passarger, Oppenwehe 407, Stemwede 3

! **Suche:** Tauschpartner !
! **Für:** Amiga !
! **Call:** 040/2209633 !
! **Für:** Hot stuff !

Ein Amiga-User sucht stuff. Zahle gut. Schickt mir Eure Angebote an: Per Lessmann, Sudetenweg 22, 2150 Buxtehude

Suche Original-Software für Amiga 500. Angebote bitte an E. Halbritter, Quellenweg 6, 8925 Altenstadt

Als Anfänger in den DEHOCA!! Dort gibt es viele Vergünstigungen, Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Strich-Code Leseprogramm für A2000 ges. Abfrage Pin 6, von Anschluß 1 oder 2. Angebote bitte an H. Dietert, Max-Eyth-Str. 16, 7170 Schwäb. Hall + Tel. 0791/52481

Suche Software für Amiga 500 und Tauschpartner aus aller Welt. Listen an: Markus Preuss, Bachemerstr. 31, 5483 Ahrweiler, Tel. 02641/4132

Suche Software
Insbesondere Bauprogramme (Lohn, Abrechnung, Buchführung, Statik), Harald Gnann, Breitinger Str. 26, 7901 Holzkirch

Hallo, Amiga-Freaks! Suche Tauschpartner/innen im In- u. Ausland. Schreibt/schickt Listen an: P. Heine, Usedomer Str. 28, 1000 Berlin 65. Ich antworte bestimmt!

Habe, suche, tausche Soft für Amiga 500. Write to. R. Sommerfeldt, Eutingerstr. 59, 7532 Niefern or call: 07233/1456
Habe, suche, tausche Soft für Amiga 500.

Amiga Soft??? Always the latest stuff! Contact Th. E. Boss, Lion-Feuchtwanger-Str. 4, 6500 Mainz 42.
Zuverlässig! Schnell! Topaktuell!

Superbase DM 150,—, Textomat DM 65,—, Amiga 500-Buch DM 30,— alles neu! Tel. 07627/8341 nach 19 Uhr

Wer besitzt, oder schreibt, ein Treiberprogramm für den HP-Plotter 7221B?
Bitte melden bei: Uwe Dautenhahn, Gipsenweg 26, 8190 Wolfratshausen, 08171/10656

Keine ★ Hi Freaks! ★ Anfänger
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Schickt Eure Listen an: Roberto Matte, Urbanusstr. 28, 4650 Gelsenkirchen 2

■■■ Amiga forever! ■■■
Tausche neueste Topgames auch MS-DOS, 07351/73298 ab 19 Uhr (Martin)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

■■■ Ich (Amiga 2000) suche ■■■
(Handb. MCC) Pascal, biete orig. C.
Angebote an I. Weber, Schulerstr. 25 a
■■■ 7530 Pforzheim; 07231/72683 ■■■

SAB of Amiga Industries searching for hot contacts. Send Disks to: SAB of A. I., Postfach 1461, 7100 Heilbronn
★★★ AMIGA ★★★

Suche günstig Software, Anleitungen und Hardware für A2000. Listen an: Willi Lawless, Friedhofsweg 42, 5024 Pulheim.

Suche jegliche Software-Programme für den Amiga 500; gegen Bezahlung! Bitte melden Sie sich unter Tel. 05923/2927 Danke

Hallo Amiga-User! Suche zuverlässige Tauschpartner aus aller Welt. Listen oder Disks an Detlef Müller, 4294 Isselburg, Isselburger Str. 36. Tausche 100%!

Anfänger sucht Software für Amiga 500. Angebote an: W. Henrichs, Weierstr. 18, 5200 Siegburg

Suche zuverlässige Tauschpartner, Tel. 05657/1650

Suche ein Skat-Programm für den A2000, gegen Software oder Bares. Tel. 0221/626832

Hallo Freaks!
Kaufe Software an. Tausche auch. Habe Rolling Thunder, Destroyer und BMX Simulator, 089/6704126

A2000 Auf-/Umsteiger sucht Kontakte zu A-/PC-Usern, die ihren Rechner neben Spielen a. sinnvoll (naturwiss. Anw. z.B. Medizin) einsetzen. Th. Roth, Osnabrücker. 7, 1 Berlin 10

A500 Einsteiger sucht professionelle und andere Programme. Möglichst wenig Spiele! Liste, Tips u. Preisbasis an: Peter Pelzer, Karl-Kaiser-Str. 3, 8783 Hammelburg

Als Umsteiger in den DEHOCA!! PC- und Networkuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tips zum anwenden/progr. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rück. 80 Pfg.)

Suche Garrison, Faery Tale, Wintergames usw. auch Hardware 1 MByte? Liste an Ali, Tel. (040) 6939572

Searching for swapping Partners for good Amiga Stuff all over the world, contact me soon 04842/673 West-Germany

Beginner is searching Contacts all over the whole world. For swapping call: FRY: 04842/673

Suche Kontakte zu Amiga-Besitzern im Raum D, ME, Ne zwecks Erfahrungsaustausch. Besitze A2000 (Kontakt auch 500 u. 1000). Oliver Steinkuhl, 0211/248168 Erkrath 1

★★★ **Suche Amiga-Software** aller Art ★★★
Suche außerdem: Partner wg. Erfahrungs- und Programmtausch im Raum 29xx!
A. Bülthuis, Schaarreihe 19 a, 2940 W'haven

Suche für den Amiga Sport + Aktiongames. Schickt Eure Angebote an
H. Meder, Rotdornstr. 34, 4019 Monheim

Suche Leserservicedisketten zu Amiga-Magazin Ausg. 11/87, 1-4/88. Kauf oder Tausch. Verkaufe orig. Deep Space DM 40, Tel. 09184/634 Freitags ab 19.00 Uhr

■ Suche Programme/Programmierer zur ■ Aktienanalyse, speziell zur Erstellung von Aktiencharts. Thorsten Schmidt, Bernstorffweg 36, 2307 Strande, 04349/8343

★★★ Boulderdash — Con. — Set ★★★
DRINGEND!! Suche Kontakt zu Headcrash, dem Programmierer von Boulderdash C.S.! Yeti Fact., Postfach 2631, D-3380 Goslar

Suche gebrauchte Original-Software mit Handbücher gegen Barzahlung. Schriftliche Angebote bitte an: Raimund Haß, Milchstr. 5, 7600 Offenburg 18

Suche Lohnsteuerprogramme, auch ähnliche Programme. Ausdruck sollte möglich sein. Angebote an: Roe Bozidar, 6700 Ludwigshafen, Lisztstr. 118, Tel. 0621/621282

Suche folgende Musikprogramme: DX7, Master, Dynamic Studio, Generic-Master sowie andere Miditaugliche Musikprogramme
Tel. 02271/62394

Suche für Amiga 500 Software jeder Art, schickt Eure Liste an Thomas Ulrich, Mariendorfer Damm 61, 1000 Berlin 42, 100% Antwort

Help! Suche d. Anfang v. Hellowoon, außerdem Anleitung zum Abtippen eines Listings (wie kann ich es starten?)! Christoph Jung, Hauptstr. 83, 6606 Gersweiler

Suche zuverlässigen Tauschpartner! Suche alte Games, biete dafür neuesten (!) Stuff! Disk-Stealers Fuck-Off! Call Stefan 030/7466333 (Berlin). Bitte ab 19 Uhr.

Anleitungen (Anwender + Spiele) ständig gesucht, kaufe oder tausche! Angebote (bitte nur schriftlich) an: H. Stapper, Im Schlenk 22, 4100 Duisburg 1

Als Amiga-Freak in den DEHOCA! Jetzt gibt es bundesweit die Amigasparte mit speziellen Interessen, Public Domain, Tips und Kontakten. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Suche zuverlässigen Tauschpartner! Bitte melden bei: Stefan Trampler, Bonner Str. 92, 5483 Bad Neuenahr, Tel. 02641/1452

Suche Tauschpartner von dieser Welt oder von anderen! Suche auch IBM-Software! Matthias Ermert, Scheffelstr. 15, 6050 Offenbach a. M.

Suche neueste Amiga Soft. Bin Anfänger. Listen an: R. Schmidt b. Bauer, Königstr. 2, 8500 Nürnberg 1

Suche Amiga 500 Software und Anleitungen aller Art. Einfach mal anbieten.
Listen oder Angebote an: A. Groß, Ikoweg 19, 2948 Schortens 5

Computerbörse: 4. + 5.6. Bottrop Saalbau, 11. + 12.6. 4200 Oberhausen Saal im Revierpark, 17.-19.6. 4010 Hilden Stadthalle. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Tausche Amiga gegen MS-DOS Software. Schickt mir Eure Liste. Antwortgarantie Knut Vahlkamp, Berliner Str. 15, 4804 Versmold

★★ Amiga Aktienverwaltungsprogramm ★★ dringendst gesucht! Angebote an M. Vahle, Auf der Töterlöh 11, 4790 Paderborn, Tel. 05251/58737

NEU: Rechnerspezifische PRINT-Specials mit Klubnews und Tests. Großer Special- und Juniorteil. Info: DEHOCA, Postfach Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Wenn Du auch jemand bist, der gute Software zu schätzen weiß, dann ruf mich an: 08327/1233 (von 14 h-21 h). Ich lege nicht Wert auf Anfänger und Fortgeschrittene!

Ausland

Nemesis is searching for cool contacts all over the world! Write to: Finn B. Jacobsen, Langbrogade 31, 6400 Sonderborg, Denmark. Only really cool and fast Guys!

Dich suche ich. Zweck: Softwaretausch und so. Schreibt einfach an: Thomas Anderegg, Blumenweg 13, CH-4708 Luterbach, Tel. 065/424261

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Steiermark Austria! Suche, tausche Software. Listen an: Karner Franz, Grazer Str. 15 a, A-8600 Bruck od. Tel. (03862) 5319

Suche Tauschpartner in der ganzen Welt. Liste an: Backes Constant, 34 rue de L'Industrie, L-3843 Schifflingen, LUX.
(Auch Anfänger)....Greetings.... ★ ★ ★

Suche Anleitungen aller Art, besonders von Desktop Publishing- und Grafikprogramme. Herman Olthuis, Kannenburg 610, 7423 AM Deventer, Die Niederlande

Notruf, suche schon sehr lange Druckertreiber für Seikosha SL-80AI Wer hilft mir?? H. Olthuis, Kannenburg 610, NL-7423 AM Deventer, Die Niederlande

Schweiz (0041)
Verkaufe, tausche Amiga-Software,
Tel. 01/8503228
(Samy verlangen)

■■■ Amiga Schweiz ■■■
Suche Tauschpartner für neue Amiga-Soft! Listen an: Oli Balmer, Lombachzaunweg 36, CH-3800 Unterseen. Antwort 100%

Großabnehmer sucht Software zu Spottpreisen. Schreibt an: Andy, alte Zürichstr. 12
● ● ● CH-8122 Pfaffhausen ● ● ●

Amiga! Atari ST!
Newest Software write to: Peter Bellring, Järnbrottsgatan 7, 421 68 V. Frölunda, Schweden

Amigafreak sucht Amigapartners! Yvonne van Olst, Ripperdaheerd 12, 9951 KH Winsum, Holland

Biete an: Software

Verkaufe MCC Pascal 150 DM, Sonix 120 DM, AudioMaster 80 DM. Alles Originale u. neue Versionen. Tausche auch gegen andere gute Anwenderprog., Tel. 0911/666848 (Roland)

Verkaufe Aztec-C-Compiler V3.4 a Commercial inkl. Aztec-Assembler u. dt. Handbuch für 500,— DM. R. Altschäffel, Heidenheimer Str. 62, 8500 Nürnberg 70, Tel. 0911/666848

Schon jetzt sammeln wir neue Leistungen für unser Heft »Coupons 89« — Wer ist dabei? DEHOCA-Zentrale Bückeburg, Postfach, 3062 Bückeburg

Verk. Amiga-Software (Anwender + Spiele) nur Originale + Anleit.! (Auch Bücher + ext. Floppy). Liste von M. Gott, Sollnerstr. 5, 8 München 71, 089/7911422

Alle Amigabücher teilweise mit Disketten und Turbo Print und Deluxe Sound Sampler zum halben Preis. Telefon 02378/5373

To swap the latest stuff write to: Alexander Jurkat, Hitzenbergen 5, 2100 Hamburg 90

Virus-Killer für 15,— DM zu verkaufen. Erkennt und killt alle Viren auf Disk + im Speicher ab 18.00 Uhr, 0781/59130
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

PD-Software, hauptsächlich deutsche PGR's mit Anleitungen. Info bei: T. Wirz, Höhenweg 98, 5300 Bonn 1. Suche auch gute Soft!

»BEST-OF-AMIGA-FREESOFT«! Liste gratis! Schreibe an: Karin Holler, 2000 Hamburg 50, Bei der Johanniskirche 14. Rückumschlag mit 50 Pf.-Marke wäre gut! Muß aber nicht.

Computerbörse: 25. + 26.6. Düsseldorf Rheinterrassensaal, 2. + 3.7. 5170 Jülich Stadthalle, 9. + 10.7. 4040 Neuss Nordstadth. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Modula 2 — TDI mit Handbuch DM 120,— VB. Zeitschrift 68000er 1/87-1/88 je Ausgabe DM 3,50. Michael Groß 08131/82525

Habe neueste Amiga-Software; eventuell mit Anleitungen! Call 07134/15490

Letter Quality: Druckutility f. Beckertext m. 8 Nadler, prop. Schriften/Randausgl., Sonderzeichen u.v.a.m. Info: M. Schönborn, Stralsunder Str. 28, 4750 Unna

A500 Tausche! Tausche! A500. Suche Tauschpartner in ganzer Welt. Bitte schicke Liste oder Disk zu: Joachim Holdermann, Bunsenstr. 12, 6902 Sandhausen

Verkaufe orig. Jagd auf roter Oktober DM 40, Goldrunner 35 DM, Western Games DM 30, Tel. 07742/5555 ab 14.00 Uhr

Amiga Listings 12/87, DCopy/Speedhardcopy/Sternenhimmel DM 20,— Emerald Mini, original, DM 20,—. Suche Software u. Video u. Lager, Dieter Pischke, PF. 2609, 4830 Gütersloh

■■■ Aztec C V3.6A ■■■
Verkaufe Aztec C + engl. Handb. Orig.! VHB! Meldet Euch unter 04846/876
■■■ Developers ■■■

Verkaufe oder tausche: Leisure Suit Larry Kings Quest 1-3, King of Chicago, Hacker 2 Harrier, je DM 40,—. Suche: Kings Quest 4, Space Quest 2, Police Quest, 089/968227

Räumungsverkauf!! Ich verscherble meine ganze Public-Domain Sammlung für d. Amiga (über 250 Disk). Martin Hain, Lehen 55, 8098 Pfaffing — Tel. 08039/3031

Stelle PD-Disketten individuell zusammen. Kostenloses Info bei: Manfred Johnen, Fliederstr. 25, 5270 Gummersbach

★ TRANSFORMER ★ ★ TRANSFORMER ★
1.0 und 1.2 und MS-DOS 2.11 Original Handb. TRANSFORMER MS-DOS zu verkaufen, E. Klemmer, Gotenring 18, 5357 Swisttal 6

Suche Tauschpartner für Amiga. Anfragen bitte schriftlich (mit Liste/Prg.) an: Karsten Remshardt, Europaring 26, 2940 Wilhelmshaven

Verkaufe folgende Orig.: Uninvited 45,—, Mindshadow, Sinbad, Cli-mate 1.2 je 40,—, alles orig. verpackt. Suche Soundsampler für Amiga 1000 (günstig), Tel. 089/808521

Verk. orig. Pink Panther 40,—, Barbarian (Psygnosis), Terrorpods, Guild of Thieves, Starglider, Feary Tale 30,—, Archon I, One on one, Mindshadow zu 10 DM, Alex Konietzko, Tel. 069/656594

Amiga Amiga Amiga
Hey DU DA! Ich habe die Software die Du suchst! Alles in Sachen Software call: 040/7238079

Neue Software (kein Tausch), Tel. 0293/81569. Anruf lohnt!
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Letter Quality: Druckutility f. Becker-Text m. 8 Nadler, prop. Schriften/Randausgl., Sonderzeichen u.v.a.m. Info: M. Schönborn, Stralsunder Str. 28, 4750 Unna

Biete und suche Public Domain für Amiga. Bereits einiges vorhanden. Christoph Teuber, Rheinstraße 65, 5600 Wuppertal 1, Tel. 0202/432193

Verkaufe Original:
Video Scape 3 D, Deutsche PAL-Version mit deutschem Handbuch 250 DM, Tel. 0711/875957

Suche Tauschpartner
Viele Programme vorhanden (Anw. & Spiele). Sascha Haas, Sofienstr. 5, 7600 Offenburg
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielewettbewerbe auf Hot-Labels. Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari — Das ist der DEHOCA, Info Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Hi, Action-Adventurers! Ich verkaufe The Black Cancdrom inkl. Tips und Leer-Diskette für 60 DM VHS. Tel. 06231/1060 von 17-20 Uhr. Götz verlangen! Tausche nie!

The best of Amiga, Info bekommt Ihr von Emil Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg. Gladbach 2

Verkaufe: Aegis Draw Plus, orig. verpackt inkl. Handbuch für Aegis Impact sowie Handbuch für Flow. Beide Original. NP 560,— DM, Preis: DM 200,— inkl. 10 Disk 3½". D. Hoffmann, Landauer Str. 79, 6660 Zweibrücken

Amiga-Soft
Contact: Till Ronge, Lion-Feuchtwanger-Str. 4, 6500 Mainz 42
See you later....

Manx Aztec C Dev. Compiler Amiga 3.46 inkl. div. Bücher nur Original zu verk. DM 350,— K. Meißner, 2000 Hamburg 74, 040/6515180

Orig. Amiga Spiele: Leviathan, Goldrunner à 50,—; Plutos, Alien Strike, Phalanx II, XR-35 mit Joystick kompl. Angebot 100,—; Aegis-Sonix Music 100,—, Tel. 0231/451514

Verkaufe: AC/Fortran — 420,—; Draw plus — 340,—; Aegis Animator + Images — 220,—; 512 K Erweiterung (Original Commodore) 250,—, Tel. 06226/5182

Verkaufe für Amiga Bücher von Data Becker und M&T. Für Amiga 1000 De Luxe Video 1.0, Tel. 07452/65557 ab 18 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
If you wanna be loved by your Amiga, feed him with our hot stuff: 04151/2201
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe original Software: Lattice C V4.0 und Aegis Draw Plus für je 340,— DM, Eva Beumers, Tel. 0201/5921845

Vermittle Computer-Kontakte f. Amiga. Interessenten schreiben an: Fernando De Haro, Ludwig-Weis-Str. 9, 8700 Würzburg, Unkostenbeitrag 0,30 DM

Verkaufe: Challenger DM 10,—; Starglider DM 40,—; Textcraft + Grafikcraft beide zusammen mit Handbuch DM 50,—; alles Originale! Tel.: 0911/765306 ■ ab 17 Uhr

DDC-AUA sucht noch Mitglieder, Kontakte und: Tausch-Partner (Amiga & Atari ST). Adresse: DDC-AUA, Postfach 1261
★ ★ ★ 2807 Achim bei Bremen ★ ★ ★

Beckertext Amiga — unbenutzte Originalversion mit Handbuch und Registrierkarte für 160 DM. Suche Amiga-Kontakte zwecks Erfahrungsaustausch. Roland 0214/22810

Druckertreiber Druckertreiber
Probleme damit?? Anpassungen auch für Exoten! Tel. 0231/717124 ab 18 Uhr. Dipl.-Ing. Bernd Fleischhauer

DIGI-Paint, IFF-Malprogramm mit 4096 Farben, 60 DM, Jagd auf roter Oktober 30 DM, Drum-Studio 20 DM, Tel. 05341/393337

★ **Public-Domain-Club-Germany** ★ Info kostenl. von PDCG c/o D. Will, PF. 2824, 2350 Neumünster ★ Tel. 04321/31711

Tausche + verkaufe neueste Amiga-Soft! For more Info write to: Postfach 122553, 2053 Schwarzenbek or send me your newest stuff! Don't fear!! 100% Answer!

Verkaufe (original): Flight 2, Pawn, Barbarian Roadwar 2000, Guild of Thieves, Shanghai, Arena, Reisende im Wind, usw. alles günstig, ruft an: 07082/6781 fragt nach Timo

Original-Software inkl. Handb. günstig zu verkaufen, Tel. 02335/60446 ab 18.00 Uhr

Computerbörse: 4. + 5.6. Bottrop Saalbau, 11. + 12.6. 4200 Oberhausen Saal im Revierpark, 17.-19.6. 4010 Hilden Stadthalle. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Suche Tauschpartner für Software (PD, User u.a.): A. Jung, Klosterstr. 21, 6602 Dudweiler. Nur schriftlich!

Tausche Amiga gegen MS-DOS Software. Schickt mir Eure Liste. Antwortgarantie! Knut Vahlkamp, Berliner Str. 15, 4804 Versmold

Achtung! Public-Domain!
Disk Software für Amiga u. PC-Kompatible. Liste gegen RP. P. Seidel, Nürtingerstr. 54, 7440 Nürtingen 7, Tel. 07022/54011

NEU: Der Service-Teil in PRINT mit speziellen Mitgliederrabatten vieler Händler und Versender. INFO: DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Always the newest Software, Tel.: 031/361382 abends

Ausland

Hello every Amiga-Freak. I want to swap Games with you. I have a lot of new Games. Send some Disks to: Karl Johansson, von Döbelns V.17, S-443 34 Lerum, Sweden

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Habe neueste C-64/Amigasoft! Verlangt Listen bei: Postfach 134, CH-6260 Reiden
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

— Amiga-Österreich —
Habe/tausche/kaufe Amiga Software! Ruft an! Paul W. Tel. 05272/6350, Steinach, Tirol

★ ★ ★ Austria ★ ★ ★ Biete Topaktuelle Soft für In- und Ausland, call ab 18 Uhr: 0043/07253/342 or 7272 bzw. write to A-4493 Wolfern, Eckfeldstr. 7, Fellner Bernhard

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen

Verkaufe neue Amiga-Software sehr billig, Saringer Michael, Sappl 7, A-8872 Millstatt

Holland
C64 MS-DOS Amiga MSX 1 MSX 2
M.R.R.S. Pahladsingh, Tureluurhof 21
1444 AJ Purmerend

Hast Du einen Amiga aber keine Software, dann bist Du bei mir an der richtigen Adresse: Christian Ballay, A-6403 Flaurling 184, Tel. 05262/3264

★ Österreich ★ ★ Austria ★
Verkaufe oder tausche neueste Amiga Soft, Alois Dornhofer, Liftstr. 499, A-8911 Admont, Tel. 03613/20882

Wer Interesse an brandneuer und billiger Amiga-Soft hat der soll doch mal sccheiben. Andreas Brunschwiler, Wasserwerkstr. 5, CH-8590 Romanshorn

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
For the newest C64-Stuff!!
Call: CH-01/2522184
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Biete an Software für Amiga 500
H.v.d. Heny, M. de Ruyterstraat 5, NL-5831 KE Boxmeer

■Schweiz■ ■Amiga■ ■Schweiz■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Aktuelle Soft vorhanden. Soz. Preise
Tel. 061/732382 oder 061/732272

Wer will meine Arbeit Diskjockey abnehmen? Wien u. Umgebung! Gleichgesinnte, C- od. Assembleranfänger meldet Euch! Call Darth Vader Fr. 19 h bis So. 20 h; 0043/02231/2850

Wer will meine Arbeit Diskjockey abnehmen? Wien u. Umgebung! Suche Dolmetsch fürs Tel. nur innerhalb Europas. Call Darth Vader nur Fr. 19 h bis So. 20 h; 0043/02231/2850

Amiga Software + Anleitungen Hot stuff! Huissense Computer Club — P.O.Box 121, 6850 AD Huissen — Holland — Write now!

Amiga Atari ST!
Newest Software write to: Peter Bellring, Jürnbrottsgatan 7, 421 68 V. Frölunda, Schweden

Tausch o. verkaufe Software, 6 DM Programm + Disk, 1,50 DM nur Programm. Liste bei: Alfred Pammer, Bahnhofstr. 58, 4240 Freistadt — Austria

Verk. Amiga 1000, 1jährig, sehr wenig gebraucht. Dazu 50 Programme, Games + viel Anwendersoft. Handbücher inbegriffen. Tel. 063/681166 — Schweiz, Adrian

Amigafreak sucht Amiga Partners! Yvonne van Olst, Ripperdaheerd 12, 9951 KH Winsum, Holland

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
AMIGA IS IT!! — ASS ist ganz auf den AMIGA eingestellt. Für alle Freaks:
Topaktuell und zuverlässig! — Info:
ASS, Postfach 46, A-6230 Brixlegg
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche: Hardware

Kaufe 20-40 MB Festplatte für A 1000. Verkaufe 68000er 1/87-3/88 ohne 2/87, ab 18.00 Uhr: 0234/538805

Suche Amiga 500 + Maus + Monitor, VB 1100,—, Tel. 02275/1487

Schüler sucht dringend einen Amiga 500 bis 500 DM, Tel. 0931/76879 tägl. ab 14 Uhr, nach Gunter fragen

Computerbörse: 25. + 26.6. Düsseldorf Rheinterrassensaal, 2. + 3.7. 5170 Jülich Stadthalle, 9. + 10.7. 4040 Neuss Nordstadth. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Termin zum Vormerken: 1. bundesweites Sysop-Treffen in Wiesbaden am 17. und 18. September. Info: DEHOCA, Postfach, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Suche Amiga 500 + Monitor 1081 oder 1084. 100% Okay
Arend Iven, Am Graben 29, 4030 Ratingen 6
★★★ Tel. 02102/67612 ★★★

Suche dringend Anleitungen zu: Sculpt 3D Animate 3D, Videoscape, Videotitler, TV ★ Text, usw. Martin Ellermeier, Postfach 1243, 7822 St. Blasien. Suche Tauschpartner.

Suche deutsche Tastatur für Amiga 1000, Tel. 0208/871907 nach 19 Uhr

Suche def. CP6 zahle bis zu 400,— für opt. gute und nur leicht defekte Angebote an Rolf Schmidt, Stör. 11, 2213 Wilster, Tel. 04823/231 (übernehme für Geräte NN b. PV)

» Suche deutsche Tastatur für A1000 « zum Tausch gegen meine amerikan. Tastatur (sehr gut erhalten) evtl. Kauf, 08106/4855, Alexander Wörner, Finkenstr. 8, 8011 Baldham

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Kaufe Computerschrott aller Art (wenn möglich Amiga), Tel. 09761/5994
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Amiga 500, mit oder ohne Monitor, preisgünstig zu kaufen gesucht: Thomas Fastring, Nordring 11, 4280 Borken 1

Hilfe!!! Armer Schüler mit geringem Taschengeld sucht sehr billige DF1 (100% funktionstüchtig) für A-500! Tel. 0731/22306 ■■ Bitte melden ■■

■■■ Suche Amiga — Suche Amiga ■■■
Suche dringend: Amiga 1000 mit Monitor 1081/1084 (oder baugleichen), zahle 1000,—
■■■ schnell — 089/7918032 (Flo) ■■■

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Dringend!! Suche Amiga 500, wenn möglich auch mit TV-Modulator und einiger Software. 05271/31555 ab 15 Uhr

Kaufe Amiga 2000 B
Suche Amiga 2000 B mit Monitor 1081/1084! Wenn möglich unter 2000 DM, melden bei Sven ab 15 Uhr, 0911/316507

Suche Monitor (Farbe) sowie externes Laufwerk für Amiga 1000. Angebote an: R. Schmidt b. Bauer, Königstr. 2, 85 Nürnberg 1, Tel. 0911/226602

Amiga-Modem gesucht
300/1200 Baud, Hayes-kompatibel. Angebote an Tel. 0211/154271

Suche Bücher: ROM-Kernel-Ref Exec/Libr. & Devices, Amiga-Assembler (M+T), Hardware + Intuition Ref. Manual u.a. Angebote an: A. Groß, Ikoweg 19, 2948 Schortens 5

Jeder braucht Kontakte! Am besten trifft man sich in der örtlichen DEHOCA-Gruppe zur praktischen Arbeit. Info: DEHOCA, Postfach, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Computerbörse: 4. + 5.6. Bottrop Saalbau, 11. + 12.6. 4200 Oberhausen Saal im Revierpark, 17.-19.6. 4010 Hilden Stadthalle. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Biete an: Hardware

OMTI-Controller 5520 DM 140,— Teac-Disk Laufwerk 80 Spur DM 200,—, T. 089/3084152

Verk. **PAK-68 Platine** (siehe Amiga 5/88 S. 145) mit **68020** u. Sockel für 68881 (alle IC's gesockelt) m. Anschluß für 32-Bit RAM für DM 620,—, Tel. 08071/2326 ab 18.30 Uhr

5,25 Floppy für Amiga: MS-DOS-fähig, 40-80 Tracks umschaltbar, Ein/Aus-Schalter, durchgeschleifter Bus, Preis VB, Tel. 02401/3019

Amiga 1000, 60 Disketten, Diskbox, Joystick und ca. 10 kg Literatur (evtl. Sound-Sampler) für 1050,— DM! Axel Munker, Tel. 02150/4966

Wegen Systemwechsel zu verkaufen! A500 Amiga 500, 512 KByte, Monitor 1084, 60 Disks Handbücher + umfangreiche Dokumentation, VB 1600 DM, Tel. 08178/255 Frank Jäger

Verk. **Amiga 2000** m. 1,5 MB RAM, 3 **int.** Laufwerke, **Speedregler** für Prozessor von 0-99% usw. kpl. für 2600,— DM ★ **Siemens** Tintenstrahldrucker **PT 88** (leise u. schnell) mit Epsonmodul, Centronics m. Kabel NP 1850,— für 950,—, **Dataphon** Akustikkoppler **21-23d** (75-1200 Bd) mit Terminalprogramm, BTX u. V.24 Interface für 320,— DM, Tel. 08071/2326 ab 18.30 Uhr

Amiga 2000 B, komplett mit PC-Karte, 20 MB Filecard, RGB-Monitor und Zubehör, VB 3750 DM, Telefon: 08141/92846

Verkaufe Farbmonitor NEC Multisync II, 3 Mon. alt mit Kabel für A2000, VB 1400,—, 05341/13831

Gut erhalt. garant. virusf. Amiga 2000 B mit Farbmonitor, Software u. evtl. Drucker zu kauf. ges. Tel. 0821/781928

Amiga 2000 5 Mon. alt mit 2 3,5"-Laufw. und Monitor 1084 mit Disketten u. Heften, Neupreis 3375 DM für 2950 VHS, 0261/671222

Wenn der Computer streikt, gehen DEHOCA-User zum bundesweiten Technischen Kundendienst R & T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Verkaufe: Amiga 500 + Monitor 1081 + 512 KB Speichererw. + 4 Bücher + 20 Disks + 2 Joysticks + Zubehör für 1800,—, Tel. 05309/1282 ab 14 Uhr. Alles neuwertig.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hallo Amiga 1000er im Ruhrgebiet und Umgebung! Speichererw. auf 1 MByte intern inkl. Einbau DM 280,—, Tel. 02361/491430

A1000 (PAL), 2,5 MB, 3 x 3,5" LW, 1081 (Stereo), Perfect-Sound, viel Software, Handbücher, Zeitschriften, Druckerkabel, Joystick, kpl. DM 3700 VB, Tel. 07171/62622

Monitor 1081 DM 400,— an Selbstabholer, Haberl, Bahnhofstr. 3, 8018 Grafing, 08092/7152

Verkaufe Amiga 500 mit 512-Erweiterung abschaltbar + Amiga 500 Buch und das alles für 1050 DM ★ ruft an bei Dirk 040/3809425 jeden Tag ab 18 Uhr

Verkaufe Amiga 2000 + Monitor + Disketten + Originale (DPaint 2 deutsch, Defender of the Crown, etc.), Tel. 089/327390 täglich von 16.00-18.30 Uhr (außer Mi, Sa, So)

Verkaufe Amiga 2000 + Diskettenlaufwerk + Maus + div. Disketten, Uwe Schäfers, Jurastr. 9, 7000 Stuttgart 80, Tel. 0711/7801403

Amiga 2000, 2. Laufwerk, 1,5 MB RAM + Software (orig.) + Amiga 2000 Buch für DM 2000 zu verkaufen, Tel. 06128/42160

Amiga 2000-B; 2 LW 3,5"; PC-Karte + LW 5,25"; 30 MB Card (PC/Amiga); alles komplett installiert ★ 3200,— DM ★ Software VS. T.: 0761/273514

Verkaufe Amiga 2000 für 2000,— DM VB, Altmann Georg, Dekan-Simburgerstr. 13, 8300 Ergolding, Tel. 0871/78496

Es wird Zeit, daß auch DU weißt, warum der DEHOCA Deutschlands größter Anwenderverein ist. Telefon her und Info anfordern unter 05722/23969

A500 + A501 (512 KB) + A520 TV-Modul + Zenith Amber-Monitor + 40 Disketten + div. Ausgaben Amiga 1400,—, Tel. 02933/1638

Speichererweiterung 2 MByte Golem-Box für Amiga 1000. 5 Monate alt, wegen Systemwechsel für nur 850 DM. Schreibt an Postfach 1221 in 7030 Böblingen

Verkaufe: Perfect Sound Digitizer-Stereo + orig. Software, für A500/2000 VB 140 DM außerdem: C-Buch v. Data-Becker = 20 DM und Happy Com. 2/86-10/87, VB Tel. 07563/2012

Verkaufe 2 MB-Speichererweiterung Profex SE 2000 für 680 DM, noch 1 Monat Garantie. Wie neu! Angebote an: Roe Bozidar, Tel. 0621/621282

Verk. A500 + 2. LW + 512 K + Genlock + RGB-Splitter kompl. i. Comtec-Gehäuse m. abges. Tastatur + Epson FX 80 — VB 2900,— o. kompl. m. Video-Port. + Farbkamera VB 4600,—, T.: 09621/82968

Amiga 500 wegen Systemwechsel mit TV-Modul, Joystick, 25 Disks (leer), Druckkabel, orig. Verpackung m. Garantie 850 DM, Tel. 06731/8363 nach 14.00 Uhr

Hobbyaufgabe: Verkaufe Amiga 500 — original verpackt — mit 10 Programmen und Joystick. Tel.: 0531/16733
Event. mit Erweiterung A501

Verkaufe Commodore 610 mit Textmodul und Anschlußmöglichkeit an Floppy 1541 DM 100,—, M. Kraus, Tel. 08141/26389 ab 18 Uhr

Epson FX-80, nachgerüstet mit NLQ-Modul 750,— DM. Goedecke, Hafenstr. 19, 3301 Wallе, 05303/5435

Computerbörse: 25. + 26.6. Düsseldorf Rheinterrassensaal, 2. + 3.7. 5170 Jülich Stadthalle, 9. + 10.7. 4040 Neuss Nordstadth. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Amiga 2000 B supergünstig zu verkaufen!
½ Jahr alt und kaum gebraucht, (wegen Systemwechsel), Telefon: 04864/325 auch Tausch gegen A500 + Wertausgleich

Verkaufe meinen Sound Sampler für 120 DM. Suche Info über Blt. Programmierung in C. R. Schlömer, Musfeldstr. 7 A, 42 OB 12
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. mein 5¼ Laufwerk für Amiga. 100% komp. noch 4 Monate Garantie für 380,— DM, Tel. 02851/7590 ab 17.00 Uhr

Verk. Netzteil für A500 mit der 3fachen Leistung des Originals. Keine Hardwareprobleme mehr mit Zusatzlaufwerken o.ä., Preis 150,— DM, Tel. 02851/7590 ab 17.00 Uhr

Verk. Amiga-Sidecar 512 KB neuwertig, VB 900 mit Garantie bis 7.88, Tel. 04731/37737

Verkaufe Amiga 500 + 1084 Farbmonitor 2 Mon. alt, w. Systemw. Delux Paint 2, Impact, Test Drive, Public D. usw. 20 Disks, Diskbox, Zeitschriften ca. 1600 DM, Tel. 0841/54425

Original Apprentice Disney 3D-Animator (PAL) inkl. deutschem Handbuch + Videotape, VHB 400,—, Tel. 0431/321851

Amiga 1000, Monitor, 2. 3,5" Laufwerk, 120 Disk, Joysticks, etc.: DM 1950,—, Typenraddrucker Letter Pro 20 P: DM 850,—, J. Hiltner, Geurdenweg 11, 4170 Geldern 1

Amiga 1000 1,5 MB (erweit. bis 4,5 MB) mit Uhr + Monitor 1081 + 3,5 NEC 1036 A Laufw. + Epson Drucker LX86 + Chips + Zeitschr. + Zub. = 2550 DM, Tel. 02101/540171 ab 20 Uhr

Adapter-Kabel zum Anschluß einer C1541, C1570, C1571... an einen Amiga zu verkaufen, Preis 35 DM, Soundsampler 55 DM, Midiinterface 70 DM, Tel. 02365/59829

■■■ Amiga 2000 ■■■
kaum benutzt! VB 2500 DM! Wegen Systemaufgabe, Tel. bis 17 Uhr 02261/702129 ab 17 Uhr 02261/67139, A. Klein, Gummersbach

Verkaufe (auch einzeln):
Amiga 500, 1081, 3 3½" Laufwerke, Drucker Epson FX 80, 1000 Disks mit aktueller Soft, Preis VS, Tel. 05657/1650

XT-Karte mit Laufwerk, 1 Monat in Betr. weg. Syst.wechsel, inkl. Superbase orig. Software, Neupr. 1600,— DM, VHP 900,— DM, D. Hoffmann, Landauerstr. 79, 6660 Zweibrücken

Verkaufe STAR NL-10 500,—, C-64 Interface 80,—, Parallel Interface (für Amiga) 120,— (4 Monate Garantie) — Zugreifen! bei: Richard Eisenmenger, Tel. 089/6015973

Amiga 1000 + Monitor 1081 + 2. LW + Software 2100 DM, Golem 2 MB 900 DM, 20 MB-Festpl. + Boot-ROMs 1400 DM, Aztec-C + SDB V3.60 550 DM, Literatur, Peter Oberhofer, Tel. 09181/32203 ab 19 Uhr

Mailbox-Freaks drucken sich Ihre DEHOCA-Beitrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722/3848

PC-XT-Karte + 20 MB Filecard (Tandon) zusammen 1200,— DM, Tel. 04533/2198

Amiga 500 + Monitor Philips CM8833 1 Monat alt + 25 PD-Disks + Sonix + DPaint + Beckertext + Spiele + Literatur wg. Systemwechsel nur 1650 DM, 06723/5263

Golem 2 MB-RAM-Box mit Garantie bis Aug. 88 wegen Systemwechsel abzugeben. Preis 800 DM, Tel. 06201/63146 (18-20 h)

Amiga 2000 Profi komplett Anlage 8 Mon. alt 15 000,— DM Neupreis jetzt Festpreis 8500,— DM. Anrufen lohnt, alle Rechnungen. Weitere Infos: Berlin 030/3623226 privat

Verkaufe Epson-komp. 9 Nadeldrucker von PeaCock. Wenig gebraucht. Gutes Schriftbild wegen Umstieg auf 24 Nadeln! VB 450,— DM, Tel. 0911/666848

Verkaufe 1084-Monitor mit Garantie. Wegen Systemwechsel. VB 650,— DM, Telefon 0911/666848

Verk. Amiga 500 mit Speichererw. A501, TV Modulator A520, Zweitlaufwerk, Abdeckung und Amiga-Handbuch für DM 1500,— VB. Auch einzeln! Tel. 06106/15258 (ab 18 Uhr)

Amiga 1000/512 KB-RAM Zentraleinheit abzugeben. Preis 1001 DM ab 18.00 Uhr 02202/38641

Amiga 2000 B, 5 Mon., 2 Laufwerke, wenig benutzt für 1950 DM zu verkaufen, Tel. 04330/715

Verkaufe Amiga 2000 mit 2 Laufwerken und Handbüchern. Kaum gebraucht, nur 6 Monate alt. Originalverpackung noch vorhanden, Tel. 09131/303580 Preis: 2000,—

Amiga 1000 512 KB für schlappe 880 DM zu verkaufen, 13 Monate alt, PAL guter Zustand, ab 15 Uhr, Tel. 0911/316507 verlangt nach Sven

Amiga 2000, 2 Laufwerke, ca. 100 Disketten zu verkaufen, Tel. 02365/32000 ab 19.00

Private Kleinanzeigen

Amiga 2000, 1 MB, Monitor 1081, TV-Tuner, extra leister Lüfter, ca. 80 Disks, Zubehör mit Digiview PAL VB 2900,—, ohne Digiview VB 2700,—, Tel. 08142/51505 ab 18.00 h

Verkaufe 200 Leerdisketten (gebraucht), 2★80 Diskettenboxen, Comp. Pro-Joystick (Metallzungen) für 250 DM: U. Dreßen, Düsseldorf, Tel. 0211/707983 alles gut erh.

Verkaufe wegen Umstieg auf IBM AT: Amiga 2000 mit 2 Disk-Laufwerken und Monitor 1084 mit Disketten und Heften für 2900 DM, Tel. 0261/671222

★★★ Sidecar ★★★
neu, original verpackt, noch über 5 Monate Garantie, nur 850 DM, Tel. 06073/2656 bitte öfters probieren

Amiga 1000
neu, original verpackt, noch über 5 Monate Garantie nur 1300 DM, Tel. 06073/2656, bitte öfters probieren

Genlock-Interface, Prolock HV für Video/Computer (Amiga 500/1000 oder 2000 A) für DM 800,— zu verk. (NP DM 1198,—). Tel. 02335/60446 ab 18.00 Uhr

Computerbörse: 4. + 5.6. Bottrop Saalbau, 11. + 12.6. 4200 Oberhausen Saal im Revierpark, 17.-19.6. 4010 Hilden Stadthalle. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Wer kippt den Guinness-Rekord? Die DEHOCA-Ortsgruppe Bergneustadt hält den 100-Stunden-Rekord im Dauerspielen. Wettkämpfer anmelden beim DEHOCA, Postfach, 3062 Bückeburg

Ausland

■■■ Schweiz ■■■ Verkaufe einwandfreien Amiga 1000, 512 KB, Monitor 1081, original verpackt. Anton Luethi, 3457 Wasen i.E., Tel. 034/771576 18.00-19.00

Originalbücher zum Amiga preisgünstig zu verkaufen! Weiter suche ich Kontakte mit Amiga-Usern. Günther Ranner, Fiechtpax 26, A-6130 Schwaz/Austria

Verk. Amiga 1000, 1jährig, sehr wenig gebraucht. Dazu 50 Programme, Games + viel Anwendersoft. Handbücher inbegriffen, Tel. 063/681166 Schweiz — Adrian

Aus Gegengeschäft zu verkaufen! 24 Nadeldrucker P7 quer mit schwarz Endlosband für 1500 Fr. statt 2150 Fr.! Neu neu! Marc Lehmann, Tel. 041/373514

Verschiedenes

Heiner ★★★
Habe Deine originelle Nachricht erhalten aber keine Adresse. Bitte melden. U. Annussek, E. Bränd. 7, in 7942 Zwiefalten

Eilt — Eilt — Eilt
Suche Anleitungen für »Roter Oktober« und für »Destroyer«. Biete 10 Disks für den 1. Jens Köhler, 7012 Fellbach 4, Finkenweg 34

★★★ Virusprobleme? ★★★
Wir entfernen Viren jeder Art auf allen Amigasystemen (kostenlos). Fragen ab 18 Uhr an 05661/50985

Suche Amiga 2000 User mit PC-Karte im Raum Bonn!
Klaus Grunwald Tel. 02225/15266 tagsüber 5300 Bonn 2, Tel.: 0228/362684 ab 19.00 h

Neu — Neu — Neu
Wir vermittlen Ihren Computer über BTX. Info gegen Rückumschlag, Berger, Fallersleber Str. 29, 3300 Braunschweig.
Neu — Neu — Neu

Private Kleinanzeigen

Achtung — Amiga-Programmierer Erfahrungsaustausch Raum: AB, MSP, HU, Tel. 06024/9103 (Herbie)

Amiga 500/C128D Neuling sucht Kontakt für Erfahrungsaustausch usw. Tel. 07441/6365 werktags ab 17 Uhr, H. Hartmann, Langestr. 46, 7290 Freudenstadt

Verkaufe ★ C-Buch, Systemprogrammierung in C, neuwertig, für 50,— DM, Tel. 07322/4228 ab 18 Uhr

Computerbörse: 2. + 3.7. 5170 Jülich Stadthalle, 9. + 10.7. 4040 Neuss Nordstadthalle, 16. + 17.7. 4220 Dinslaken Saal Hackfort, 17.7. Köln Hauptbahnhof Wartesaal, 23. + 24.7. 4019 Monheim Festhalle, 30. + 31.7. 4130 Moers Motel Moers. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260 abends

Computerbörse: 25. + 26.6. Düsseldorf Rheinterrassensaal, 2. + 3.7. 5170 Jülich Stadthalle, 9. + 10.7. 4040 Neuss Nordstadth. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Suche »Amiga-Magazin« Hefte 6/7, 8/9 und 10. Ich zahle 10 DM p. Heft. T. 07231/86631, Erwin

Amiga-Original
Verkaufe Defender of the Crown, Climate 1.2 und Mindbreaker. Verkaufe auch Data-B. Bücher. Preis VHS. Tel. 07233/1456 (Ralf)

Achtung! Steve the King macht Musik! Habt Ihr auch Lust, Profi-Musik zu machen? Dann schreibt an: Stefan Thomas, Friedensring 44, 5014 Kerpen. We are the best!!!

Scheiß Englisch! Suche deutsche Kurzanleitungen aller Art, Lösungen, ... Kaufe oder tausche: Herbert Lickes, Vorsterstr. 15, 4154 Tönisvorst 1

Hallo Amigafans! Suche schriftl. Kontakt zu Amiga-Clubs. Infos über Leistungen und Bedingungen an Detlef Müller, 4294 Isselburg, Isselburger Str. 36

Verkaufe: Amiga-DOS Handbuch M&T für 45,—. Suche: Amiga Intern von Data Becker, C. Bahr, Bauernstr. 8, D-3110 Uelzen 1

Welcher Amiga 500-User im badischen Raum hat Interesse daran, mit mir in Verbindung zu treten? Kontaktaufnahme bei: Raimund Haß, Milchstr. 5, 7600 Offenburg 18

Der Dancing Ninja Softwareclub sucht noch Mitglieder. Auch Programmverkauf. Infos: 02236/63456 (Thomas)

Suche Amiga-Magazine, Stck. 5,—, 8/87, 9/87, 10/87, 11/87, 12/87 oder evtl. ganzes Jahresabo '87 für 50,— DM
Tel. 04763/405, 14.00-17.00 Uhr

Amiga-500 User (Beginner) sucht Kontakt und Softwaretausch Raum Limburg, PLZ 6250, Tel. 06430/7554

Suche Amiga-Ausgaben 8, 9, 11, 12/87 und Ausgaben 1 und 2/88. Christian Rogge, Minnewitstr. 28, 8000 München 90, Tel. 089/6990307

Hallo Amiga-User! Seid Ihr mit Euren Problemen auch allein? Wer hätte deshalb Lust im Raum SAD u. Umgebung einen Club zu gründen? Meldet Euch: 09431/9369 ab 18.00

Bin Amiga-Neuling und suche Kontakt zu Amiga Fans zwecks Erfahrungs- und Programmaustausch. Tel. 0211/4360088

Verkaufe Handbuch Amiga 500, Amiga-Basic für je 25 DM. Bitte an Hans-Jörg Ziefle, Untere Sonnenhalde 66, 7292 Baiersbronn 1, Tel. 07442/5187

Suche etliche Anleitungen zu Flugsimulatoren (Flight II, Strike Force H., aber auch z.B. Jet uvm. für Amiga); möglichst deutsch u. U. auch englisch. U. Dreßen, Tel. 0211/707983

Der Norden dreht auf! Info kostenlos von Public-Domain-Club-Germany ★ (PDCG) c/o Dieter Will, Postf. 2824, 2350 Neumünster, Tel. 04321/31711

Private Kleinanzeigen

Suche für Epson-Drucker MX80 gebrauchten Druckkopf. Schreibt an Erik Bartmann, Bennebeker Chaussee, 2382 Kropp

Hilfe von Assemblerprogrammierer(in) im Kreis Calw gesucht. Bin Anfänger. Suche Sourcecodes für den Devpac-Assembler, Tel. 07053/6254 ab 18.30 Uhr. Roland Löffler

Computerbörse: 4. + 5.6. Bottrop Saalbau, 11. + 12.6. 4200 Oberhausen Saal im Revierpark, 17.-19.6. 4010 Hilden Stadthalle. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260

Der DEHOCA-Service »Public-Pool«. Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmarkt! Info: Pf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückp. 80 Pfg.)

Wer hat Interesse an der Gründung eines AMIGA-User-Clubs im Saarland. Gleichgesinnte bitte melden bei: Andreas Jung, Klosterstr. 21, 6602 Dudweiler

★★ Amiga Aktienverwaltungsprogramm ★★ dringenst gesucht! Angebote an M. Vahle, Auf der Töterlöh 11, 4790 Paderborn, Tel. 05251/58737

Amiga 2000, 2 Laufwerke, ca. 100 Disketten zu verkaufen, Tel. 02365/32000 ab 19.00

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teileersatz und Reparatur im neuen Leistungsheft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

★ **COMPUTERCLUB INTERNATIONAL** ★
Deutschlands führender Club für alle AMIGA-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr!! Beitrag nur DM 3,33 pro Monat! Info gegen DM 0,80 Rückporto bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen, Tel.: 02361/15943

Suche Kontakte zu netten AMIGA-Anwendern, auch Neulingen, zwecks Erfahrungs- und Programmtauschs. Ich nutze mein Gerät privat und geschäftlich. Michael Lange, Boppstr. 4, 1000 Berlin 61, Tel.: 030/6931028

Dieser Anruf kann Dein Leben verändern! Mailbox: 08234/8809 oder 07361/43640 Par.:300, 8N1

Ausland

■ **AMIGA USER GROUP SWITZERLAND** ■
Monatsdisk, Public-Domain,... Infos: Roger Meier, Bernstr. 67, CH-4852 Rothrist, 062/441312

Gesucht: Amiga-Händler für Amiga-Tag in Venlo (Niederlande). Info: Stichting, Huiscomputers Nederland, Afd. Venlo, Postfach 1199, 5900 BD Venlo

■■■ Amiga-Life ■■■
Das neue Amiga Disk Magazin bei dem jeder mitmachen kann. Infos: Amiga-Life, Föhrenstr. 35, CH-4104 Oberwil BL

Austria Amiga ★ Austria Amiga
Suche Amiga-Kontakte aus Österreich und BRD. Schreibt an: Christian Schindler, Straußg. 4, A-8607 Kapfenberg

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★ ACHTUNG: NEUE PD-SERIE ★★★
Ab 10 Disk je DM 3,— + Versand DM 5,—
Kostenlose Info bei:
U. Buchwald & F. Beckmann
GbR ★ Computerware
Postfach 100164 ★ 3250 Hameln 1

dBase-Programme von SZARDIEN-Datentechnik, Borkhoferstr. 7, 4100 Duisburg 12

Gewerbliche Kleinanzeigen

★ Achtung! ★ NEUE GAMES ★ Achtung! ★ SOFTWARESERVICE Jürg. Schwippert, Bilker Allee 214 ★ 4000 D'dorf 1, Telefon 0211/344539 ★ Anrufen oder Liste anfordern für DM 2 Po.

Gratisliste über Public-Domain für AMIGA bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Achtung! Wir suchen dringend Programmautoren (Anwenderprogramme) für Amiga 500-2000. Bezahlung: Ab 1000,— DM + mehr. Bitte **nur** 3,5" Disketten einschicken!

■■■ Public-Domain in Holland ■■■
Catalogus op Disk 5,— Stuur Cheque Naar Publi Postbus 571, 2100 AN Heemstede, NL

Amiga-Aktienverwaltung — Kurje, Depot, Gewinn/Verlust — Demo-Disk DM 10 Schein, Norbert Müller, Bettenhausen 6, 6791 Glan-Münchweiler

TURBO-FORTH V1.0 Compiler+Editor 38 DM
IRIDIO LOGO Interpreter + Editor 78 DM ★ jeweils mit Handbuch. Per NN + 3 DM bei K. Brüssel, Bussardstr. 30, 7047 Jettingen

■■■■ Public-Domain ■■■■
■ ab DM 2,80 inkl. 2 DD 3,5"-Disk. ■
■ Info gegen Rückporto an: Tender Art, ■
■ Julius-Leber-Str. 75, 5090 Leverkusen 1 ■

★★★ **Kickstartumschaltplatinen** ★★★
für alle Amigas sofort lieferbar 89 DM
Lüfterthermoregelung für A 2000 49 DM
sowie preisgünstiges Zubehör aller Art
Tel. 02361/371147 oder 0209/593160

Amiga 500 Speichererweiterung
mit und ohne Uhr! Tagespreise anfragen! Externe Floppy, abschaltbar, mit Trackanzeige, durchgeschl. Bus für nur 398,— DM.
1901 an Amiga kein Problem!
Keine Lötarbeiten! Einfach Modul in Amiga oder 1901 stecken!
Nur bei uns erhältlich! Zum Preis von nur 49,— DM. Händleranfragen erwünscht! Versand erfolgt kostenfrei ab 70,— DM Auftragswert oder Vorkasse!!! Zubehörliste gegen 80 PF in Briefmarken.
Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/77131

!! AMIGA-GRAFIK-KÜNSTLER !!
Ihre **AMIGA-GRAFIK** als echtes **ÖLGEMÄLDE**
auf Leinwand in erstklassiger Qualität von
GEMÄLDESTUDIO BORST
Fuggerstraße 8, D-7912 Weissenhorn
Tel.: 07309/2373 — PROSPEKTE ANFORDERN !!!

■■■ DER **AMIGA**-HANDEL ■■■
Amiga 500 + Monitor 1680,—
Amiga 2000 + Monitor 2780,—
PC10-III, IBM kom. + 2 LW + Mon. 1780,—
PC10-III + 20 MB + 2 LW + Mon. 2580,—
PC40/20AT + 20 MB + AGA + Mon. 4280,—
PC40/40AT + 40 MB + EGA + Mon. 5280,—
NEC Multispeed, 2 LW, LCD 1880,—!!
Farbprospekte anfordern!
BERATUNG — SERVICE — VERKAUF
DIPL.-ING.R.HANDEL — T.06187/8236

PUBLIC-DOMAIN für Amiga & IBM
Tiefstpreise + 24-Std.-Versand
Katalogdisk gegen 5,- Vorkasse
Funkcenter Mitte GmbH
Klosterstr. 130, 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522
Mailbox 0211/360106 - 18-9 Uhr

Ihre **AMIGA-GRAFIK** in Superqualität auf T- und Sweatshirts. LUTTERMANN TEXTIL - Pf. 1143, 4995 Stemwede 1 - Tel. 05745/2280

Public Domain. Alle gängigen Serien z.B. Fish bis 138, Tbag, Panorama, ACS, RW usw. Katalogdisk gegen DM 5,- Vorkasse.
Deutsche Anleitung Flight II inkl. Karten DM 20,-, Tel. 0221/372391, C. Schumacher, Wormser Str. 9, 5000 Köln 1

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.



Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN:
Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord – B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital") – neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit **6** Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!
Sie finden bei uns die interessantesten Produkte fast aller namhaften Computer- und Drucker-Hersteller weit unter deren unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen.
Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

Commodore

PREISSENKUNG: AMIGA 500 incl. RGB-Farbmonitor PROFEX CM 14 S (Stereo, sonst techn. Daten wie COMMODORE 1081) 1569,–

PREISSENKUNG:
AMIGA 2000, deutsche Tastatur, 1 MByte RAM, incl. einem eingebauten Floppy 880 K, Maus und diverser Software, incl. RGB-Farbmonitor PROFEX CM 14 S (Stereo, sonst techn. Daten wie COMMODORE 1081) **2595,–**

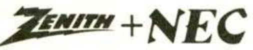
COMMODORE PC 40-20 AT, 1 MB RAM, dt. Tastatur, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB und 20 MB Festplatte, incl. 14″ Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.21 und BASIC nur 3969,–
PREISSENKUNG: COMMODORE PC 1, 512 K RAM, dt. Tastatur, IBM-kompatibel, Farb- und Herculesgrafik, 1 Floppy 360 K incl. MS-DOS 3.2 und BASIC nur 735,–
COMMODORE PC 10-III, deutsche Tastatur, IBM-kompatibel, CPU 8088, 640 K RAM, 2 Floppies à 360 K 1789,–
COMMODORE PC 20-III, wie PC 10-III, jedoch 1 Floppy 360 K und 20 MByte Festplatte 2589,–
Weitere Commodore-Produkte auf Anfrage.

TANDON

TANDON-Computer auf Anfrage.

VICTOR

VICKI 512 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz 4.77 MHz/7.16 MHz), mit 12″ Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC
– mit zwei 5¼″ Floppies à 360 K 1598,–
– mit einem 5¼″ Floppy 360 K und 20 MB Platte 2360,–



Komplettpaket: ZENITH eaZy PC, 512 K RAM, CPU 8086-kompatibel (7.16 MHz), IBM-kompatibel, incl. MS-DOS 3.2, GW-BASIC, MS-DOS-Manager, Monochrom-Monitor incl. NEC 24-Nadel-Matrix-Drucker P 2200 und Druckerkabel
– mit zwei 3½″ Floppies à 720 K 2048,–
– mit einem 3½″ Floppy 720 K und 20 MB Festplatte 2548,–

PLANTRON

Die neuen PLANTRON-Computer im Tower-Gehäuse weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von PLANTRON.

HANDY SCANNER

Handy Scanner komplett
– für IBM-kompatible Rechner nur noch 498,–
– NEU: für ATARI ST 675,–

Seagate

SEAGATE ST 225 20 MB
Festplatte incl. Controller **498,–**

Weitere SEAGATE-Produkte auf Anfrage.

Schneider

NEU: SCHNEIDER PC-2640 Serie, CPU 80286 (12 MHz Taktfrequenz), IBM-AT-kompatibel, 640 K RAM, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.3, GEM und diverser Software
mit einem 3½″ Floppy 1.44 MB, 32 MB Festplatte und Monochrom-Monitor 3989,–
mit einem 3½″ Floppy 1,44 MB, 32 MB Festplatte und EGA-Monitor 4789,–
Die neuen SCHNEIDER-Computer auf Anfrage.

NEC

PREISSENKUNG:
NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker incl. deutschem Handbuch nur **798,–**

Die neuen NEC-Drucker und NEC-Monitore auf Anfrage.

ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST-Serie weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.
NEU: ATARI PC-Serie auf Anfrage.

COMPAQ

Neu in unserem Lieferprogramm: COMPAQ-Computer auf Anfrage.

AMSTRAD

NEU: AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K RAM, Grafikkarte, Centronics- und RS232C-Schnittstelle incl. Monochrom-Monitor
– mit einem Floppy 360 K 1535,–
– mit zwei Floppies à 360 K 1798,–
Weitere AMSTRAD-Computer auf Anfrage.

TOSHIBA

PREISSENKUNG: TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM, IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bildschirm (80 Zeichen x 25 Zeilen), ein eingebautes Floppy 720 K, Centronics- und RS232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb nur noch 1895,–
Systemkit mit Handbüchern 125,–
Weitere TOSHIBA-Computer und TOSHIBA-Drucker auf Anfrage.

SEIKOSHA

NEU: SEIKOSHA SL-130 AI nur 1448,–

SEIKOSHA SL-80 AI
24-Nadel-Matrix-Drucker nur **748,–**
SEIKOSHA SL-80 VC
für C64 nur **748,–**

Preise incl. deutschem Handbuch.

star

Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12 Monate Garantie.

STAR LC 10 Matrix-Drucker **598,–**

BROTHER

BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 789,–
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 945,–
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,–
BROTHER HR 20 Typenraddrucker 989,–
BROTHER HR 40 Typenraddrucker 1838,–
NEU: BROTHER M 1724L 1365,–
Preise incl. deutschem Handbuch.
Weitere BROTHER-Produkte auf Anfrage.

EPSON

EPSON-Drucker weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von EPSON auf Anfrage.

Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage.

olivetti

OLIVETTI DM 105 Farbmatrix-Drucker, 9 Nadeln, IBM- und EPSON JX 80-kompatibel, 120 Zeichen/Sekunde, anschließbar u.a. an COMMODORE AMIGA 2000/500 nur **648,–**

JUKI

JUKI 6100 Typenraddrucker nur 725,–
JUKI 6000 Typenraddrucker nur 375,–
Weitere JUKI-Drucker auf Anfrage.

FUJITSU

FUJITSU-Drucker auf Anfrage.



PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 395,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 15e 645,–
CITIZEN LSP 100 Matrix-Drucker 498,–
CITIZEN HQP 40 999,–
Neue CITIZEN-Drucker:
Matrix-Drucker MSP 40 765,–
Matrix-Drucker MSP 45 965,–
Matrix-Drucker MSP 50 1090,–
Matrix-Drucker MSP 55 1289,–

OKIDATA

OKI Microline 393 Matrix-Drucker 2148,–
OKI Microline 393 Colour 2348,–
Weitere OKI Microline-Drucker zu interessanten Preisen.

C.ITOH

C. ITOH-Drucker auf Anfrage.

...außerdem haben wir eine Reihe weiterer Hersteller neu in unser Sortiment aufgenommen!

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie!
Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 27.6.88.

Wir sind seit Jahren bekannt für:

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH
Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

Wölfe und Vampire

Die »Tips und Tricks« erfreuen sich großer Beliebtheit. Hier geben Leser die tollsten Ratschläge zum CLI, zur Workbench, zum Programmieren, zur Hardware, einfach zu allem rund um den Amiga. In dieser Rubrik finden sowohl Einsteiger als auch Profis immer wieder etwas Neues.

Wenn der Programmierer noch bis spät in die Nacht am Computer sitzt, sollte er sich vor der Geisterstunde in acht nehmen. Oder kennen Sie ein gutes Mittel gegen Werwölfe und Vampire? Gegen Vampire hilft auf jeden Fall Knoblauch. Werwölfe lassen sich mit einer silbernen Kugel erlegen. Aber wir wollen dem Programmierer ein paar Tips bei der Arbeit mit seinem Amiga geben. Dafür gibt es die »Tips und Tricks«. Eine Rubrik, an der Sie sich aktiv beteiligen können. Wenn Ihnen bei Ihren Nachtschichten einmal ein zündender Einfall kommt, schicken Sie ihn doch einfach ans AMIGA-Magazin. Näheres erfahren Sie auf Seite 134. Doch nun ans Werk, bevor es dämmert.

Laufwerk: eine brennende Sache

Nachdem in der Ausgabe 2/88, Seite 93, das Ein- und Ausschalten der Power-LED gezeigt wurde, ist nun die Leuchtdiode des Laufwerks dran. Das Aufleuchten erreichen Assemblerprogrammierer mit diesen Befehlen:

```
LED:    EQU $BFD100
        move.b #127,LED
        move.b #119, LED
        move.b #0, LED +512
```

Auch wer in Basic programmiert, kann die LED aufleuchten lassen:

```
LED = 12570880&
POKE LED, 127
POKE LED, 119
POKE LED + 512,0
```

Um die LED wieder auszuschalten, braucht man lediglich die letzte 0 mit dem Wert 255 auszutauschen. Das kleine Programm kann jeder gut brauchen, der zum Beispiel dem Anwender zeigen möchte, daß er die Finger vom Laufwerk lassen soll. So verhindern Sie, daß jemand eine Diskette zu früh aus dem Laufwerk nimmt. Entwarnung ist erst, wenn die Lampe erlischt.

(Armin Hegglin/ub)

»Ene mene meck«, die Maus ist weg

Ein kleiner Gag für Basic-Programmierer/innen:

```
LIBRARY "graphics.library"
CALL FreeSprite(0)
```

Dieses Programm zaubert den Mauspfeil weg. Aber — oh Wunder — sowie die Maus wieder betätigt wird, erscheint der Zeiger wieder auf dem Bildschirm. (Angela Schmidt/ub)

Wohin mit den .bmaps

Um zu gewährleisten, daß Amiga-Basic die .bmap-Dateien auch immer findet, sollten diese ins Verzeichnis »libs« Ihrer System-Diskette kopiert werden. So können Sie Ihr Basic-Verzeichnis beliebig mit CHDIR wechseln, ohne eine LIBRARY-Anweisung mit »File not found« quittiert zu bekommen. Außerdem brauchen Sie die .bmap-Dateien nun nur noch auf einer Diskette, egal wie viele Basic-Disketten Sie haben. (Angela Schmidt/ub)

Es gibt nichts zu bereuen

Haben Sie schon einmal Änderungen in einer Zeile beim Editieren eines Programms in Amiga-Basic bereut. Jetzt wollen Sie die »Untat« wieder rückgängig machen, aber wie sah die Zeile doch gleich noch aus........?

Eine einfache Hilfe ist die UNDO-Funktion: Drücken Sie, ohne die Zeile vorher zu verlassen, die rechte <Amiga>-Taste und <L>. Sofort erscheint die alte Zeile wieder. (Jens Spitczok/ub)

Film ab: Bitte nicht stören

Bei der Programmierung von animierter Grafik in C kann es vorkommen, daß die Grafik stark ruckelt, wenn man bei laufendem Programm eine Diskette in das Laufwerk legt, die Mausknöpfe drückt oder die Tastatur benutzt.
Durch eine Erhöhung der Task-Priorität läßt sich dies vermeiden. Das folgende Beispiel zeigt wie es gemacht wird:

```
#include <exec/types.h>
#include <exec/tasks.h>

struct Task *Task

main ()
{
 Task = FindTask(0) ;
 /* aktuellen Task ermitteln*/
 SetTaskPri (Task,127); /* Priorität erhöhen*/
...
 /* Hier Programm einfügen */
...
 SetTaskPri (Task,0) ; /*Priorität zurücksetzen*/
}
```

Nach Ermitteln des aktuellen Tasks durch die Funktion »FindTask«, wird dessen Priorität auf 127 gesetzt. Am Ende muß aber wieder der alte Zustand hergestellt werden. (Stefan Brabec/ub)

Wo bitte geht's nach Tone Town

»Wer löst Tass Times?« — sogar im Leserforum der AMIGA 5/88, Seite 39, wurde schon nach Hilfe gefragt. Damit der Einstieg in dieses Adventure leichter fällt, verraten wir die ersten Schritte:
— Zuerst muß der Spieler nach Süden in die Küche gehen.
— In der linken Ecke steht ein »jar« (Glas).
— Wer das Glas untersucht, findet einen Schlüssel, den er an sich nehmen sollte (look into jar and take key).
— Dann führt der Weg einmal nach Norden und einmal nach Westen.
— Nun steht der Abenteurer vor einer verschlossenen Tür, die er mit dem Schlüssel öffnet (use Key).
— In dem Raum gilt es, das Aquarium (FishBowl) zu untersuchen. Der Suchende findet dort die sogenannten »guitar picks«. In der musikalischen Stadt Tone Town dienen diese Utensilien als Zahlungsmittel.
— Weiter geht's nach Osten.
— Man gelangt in ein Laboratorium. Hier muß der Generator eingeschaltet werden (turn on switch).
— Der Generator ist das Tor nach draußen. Mit dem Befehl »enter hoop« oder »go hoop« verlassen Sie das Haus. Der Teleporter bringt Sie direkt in die Stadt.

Und wie geht es weiter? Das sollten Sie selbst herausbekommen. Ein paar Tips:

Wer in der Stadt nicht auffallen möchte, sollte sich die Haare färben lassen und die Kleider wechseln.

(Mit freundlichen Grüßen an »Softtechnics« und einen anonymen Amiga-Fan/ub)

Ein neues Geheimnis

Wieder ist einer der versteckten Scherze des Amiga-Betriebssystems entdeckt:

Diesmal handelt es sich um einen Trick im Preference-Window:
— Drücken Sie dort die Knöpfe der beiden abgebildeten Mäuse nacheinander; viermal von links nach rechts.
— Jetzt betätigen Sie im Auswahlfenster »ChangePrinter« den Pfeil nach oben. Wenn Sie ganz oben angelangt sind, lesen Sie dort ....

Klar, daß wir das nicht abdrucken. (Siad Ardroumli/ub)

Einen haben wir noch

Laden Sie die Workbench. Drücken Sie nun die Kombination der Tasten <Shift>, <Alt>,<Shift>, <Alt> und eine Funktionstaste. So, fünf Finger sind jetzt belegt. Vermutlich brauchen Sie auch beide Hände — wer hat schon so große Hände?. Versuchen Sie dennoch einmal, die Diskette aus dem Laufwerk zu ziehen. Jetzt erscheint oben im Screen eine Nachricht:

(Ein Schelm wer Arges dabei denkt)

Und zu guter Letzt noch ein Scherz — vermutlich. In den Preferences versteckt sich an der linken Seite des Fensters ein Gadget. Kennen Sie dessen Bedeutung? Wer sie bereits weiß, soll sich bitte melden. Wenn das wieder ein Scherz ist, heißt es dann bald »Einen, einen haben wir noch........«. (Siad Ardroumli/ub)

LIST mit Tücken

Der LIST-Befehl des CLI ist ein leistungsstarker Befehl. Er dient zum Auflisten ganzer Direktories oder einzelner Dateien. Dabei zeigt List unter anderem die Größe jeder Datei und wann die Datei auf der Diskette gespeichert wurde. LIST besitzt eine Menge zusätzlicher Funktionen und Optionen. Jedoch diese Optionen benutzen bestimmte Buchstaben als Schlüsselworte. Nun gibt es Konflikte, wenn man sich Verzeichnisse anschauen möchte, deren Name aus einem dieser Buchstaben besteht. Ein Beispiel ist das Direktory »s« auf der Workbench-Diskette. Wer »LIST s« eingibt, bekommt eine Fehlermeldung. Für den Buchstaben »S« ist die Funktion »Subname« reserviert. Es wird also nichts mit dem Auflisten des Verzeichnisses S, oder?

Umgehen Sie die Einschränkung einfach, indem Sie den Befehl so eingeben:

```
LIST "s"
```

Durch die Anführungszeichen um den Buchstaben verwechselt der Amiga »s« nicht mehr mit einer Option.

(Arne Zimmermann/ub)

Tolles Tool mit Anleitung

Der Editor »MicroEmacs« schlägt den ED um Längen. Allerdings nur wenige wissen, daß sich dieses hervorragende Werkzeug auf der ExtrasD-Diskette von Commodore befindet. Schauen Sie nach. Das Programm hat seinen Platz in der Schublade »Tools«. Und auch eine Anleitung ist auf der Diskette gespeichert. Sie verbirgt sich hinter dem Piktogramm »MicroEmacs.doc«. Es existieren drei Wege die Anleitung zu lesen:
— Klicken Sie das Piktogramm »MicroEMACS.doc« zweimal an. Mit einem System-Requester fordert der Amiga Sie nun auf, das Original der ExtrasD-Diskette einzulegen. Sofern Sie nur ein Laufwerk besitzen, gelangen Sie nach zwei weiteren Diskettenwechseln in das erste Bild der Anleitung.
— Wer die Anleitung schneller lesen möchte, lädt das Utility »More«. Es dient dazu, ASCII-Dateien auf dem Bildschirm auszugeben. Nach der Frage »Filename?«, tippen Sie »MicroEMACS.doc« und drücken <Return>.
— Der elegante Weg ist, eine <Shift>-Taste zu drücken und mit der Maus die Piktogramme MicroEMACS.doc und More anzuklicken. Danach wählen Sie in der Menüzeile der Workbench »Open«. Wer es noch einfacher möchte, klickt bei gehaltener <Shift-Taste> MicroEMACS.doc an und aktiviert dann MORE mit einem Doppelklick.

Nach dem Laden sehen Sie auf dem Bildschirm die erste Seite der Anleitung. Durch Drücken von <h> gelangen Sie in einen Screen mit Hilfsanweisungen zu More. Mit <Space> blättern Sie in der Anleitung weiter. Sie umfaßt 70 Seiten und ist in Englisch geschrieben. Am Ende befindet sich eine alphabetische Liste aller »Shortcuts« (abgekürzte Befehle) von MicroEMACS. Sie verlassen die Anleitung mit <q>. Wer den gesamten Text intensiv studieren möchte, kann ihn auch mit PrintFiles ausdrucken lassen. (Nick Seggelke/ub)

Umstieg leichtgemacht

Viele Besitzer eines C 64 sind auf den Amiga umgestiegen. Die meisten wollen Ihren C 64 behalten. Mit wenig Aufwand können die Aufsteiger ihren alten Computer auch noch am Amiga-Monitor verwenden. Auf der Rückseite des 1081- und auch des 1084-Monitors befinden sich zwei Cinch-Buchsen:
Audio und CVBS

Verbinden Sie Pin 3 der Buchse des C64 zum Anschluß eines Monitors mit der Audio-Buchse. Pin 4 liefert das Farbsignal für den Anschluß an die CVBS-Buchse. Jetzt nur noch die Massen der beiden Cinch-Buchsen am Monitor mit Pin 2 der C64-Buchse verbinden und alles stimmt. Um das Bild des C64 auf dem Monitor zu sehen, schalten Sie diesen von RGB auf CVBS um. Der Schalter befindet sich unter der Klappe vorne am Bildschirm.

(Jochen Hauck/ub)

Der Drucker verlangt viel

Nach dem Booten ist der Drucker (prt:) noch nicht ansprechbar. Daher muß sich beim ersten Versuch, Daten an den Drucker zu senden, die Start-Diskette im Laufwerk befinden. Durch folgende Zeile in der »Startup-Sequence« wird prt: bereits vorzeitig aktiviert:

```
COPY nil: to prt:
```

Für das Öffnen benötigt der Amiga einige Dateien in den genannten Verzeichnissen:
— l/Port-Handler
— devs/parallel.device beziehungsweise
devs/serial.devicice
— devs/printer.device
— devs/printers/printername

Prt: wird übrigens auch aktiviert, wenn der Drucker noch nicht eingeschaltet ist. (Dieter Bruns/ub)

Compakte Programme

Das folgende Beispiel soll zeigen, wie man einen typischen Programmteil in C kompakter programmieren kann. Je nach Wert einer Variablen j soll eine Variable i mit 0 oder 1 initialisiert werden. Zunächst die erste Variante:

```
i = 0 ;
if (j == 3)
    i = 1;
```

Die Variable i wird zunächst mit 0 initialisiert. Wenn j gleich 3 ist erhält i den Wert 1. Die Frage ist nun: »läßt sich diese Schreibweise nicht vereinfachen?«. C-Programmierer wissen sofort eine zweite Variante:

```
i = j == 3 ? 1 : 0;
```

Unter Berücksichtigung der Vorrangregeln wertet das Programm bei dieser Variante zuerst den Ausdruck » j == 3 « aus. Ist er wahr, erhält i = den Wert 1 andernfalls 0. »Aber geht das nicht noch einfacher?« Tatsächlich, in diesem speziellen Fall läßt sich die Aufgabe mit einer dritte Programm-Variante formulieren:

```
i = j == 3;
```

Jetzt wird i einfach der Wahrheitsgehalt der Aussage »j == 3« zugwiesen. Dieser ist bekanntlich 1, wenn eine Aussage stimmt; (TRUE) beziehungsweise 0, wenn sie falsch (FALSE) ist. Alle vorgestellten Lösungen erfüllen die gleiche Aufgabe. Mit genügend Erfahrung ist der dritte Vorschlag so gut lesbar wie die beiden ersten — nur ist die dritte Lösung viel kompakter.

(Peter Hug/ub)

Basic-Patch für andere Versionen

Das große Ausgabefenster für Amiga-Basic ist der Hit. (Siehe Patch in der AMIGA 4/88, Seite 108.) Für die ältere Basic-Version 1.00 mit der Länge von 93156 Bytes sind folgende Änderungen im Patch-Programm notwendig:
— Die Zahl &H57EC muß durch &H55E8,
— die Zahl &H5C00 durch &H2800 ersetzt weren.

Mit diesen kleinen Veränderungen können Sie dann auch die älteren Basic-Versionen patchen, um in den Genuß des großen Ausgabefensters zu kommen. (Alexander Wagner/ub)

Wintergames

»So ein ..... schon wieder hat sich der Skispringer den Hals gebrochen«. Der Skisprung ist eine der schwersten Disziplinen der »Wintergames« von Epyx. Doch auch hier ist das Motto »gewußt wie«:

Wenn man den Knopf des Joysticks genau am unteren Rand der Schanze drückt und nach dem Absprung den Joystick so schnell wie möglich im Uhrzeigersinn dreht, gelangt der Springer schon fast immer in die richtige Landeposition. Er erreicht dann meist 225 Punkte. (K.E.B./ub)

Aktion: »Saubere Maus«

Irgendwann trifft es jeden einmal — irgendwann stellt jeder Amiga-Besitzer und jede Amiga-Besitzerin fest, daß die Maus ihren Dienst nicht mehr richtig versieht. Es treten Schwierigkeiten beim Positionieren auf. Der Grund dafür liegt in der Verschmutzung der »Mäuse-Innereien«. In so einem Fall sollten Sie den Schiebeverschluß an der Unterseite der Maus öffnen und die Kugel herausnehmen. Wenn Sie in die Öffnung schauen, sehen Sie bereits die Rollen, die zur Wegerfassung dienen. Sind sie verschmutzt? Der Dreck an diesen Rollen behindert die Funktion der Maus. Sie können die Rollenflächen durch vorsichtiges Abwischen mit einem Wattestäbchen reinigen. Es gibt auch spezielle Reinigungskugeln zum Säubern. Nach dieser Aktion legen Sie die Kugel wieder zurück, schließen die Maus und schon ist die Maus wie neu. (Ralf Schmid/ub)

Sparprogramm

Ein kleiner Trick hilft Speicherplatz sparen: Wenn Sie ein Fenster auf der Workbench geöffnet haben, in dem sich viele Icons befinden, von denen Sie aber nur eins benötigen, schieben Sie es aus dem Window heraus. Dazu klicken Sie das Piktogramm einmal mit der Maus an. Halten die linke Taste der Maus gedrückt. Nun schieben Sie das Bild auf die Workbench, wo Sie die Maustaste loslassen. Jetzt können Sie das Fenster mit den übrigen Icons wieder schließen.

Man kann durchaus auch mehrere Icons aus einem Fenster holen und auf der Workbench ablegen. Am einfachsten geht dies, wenn Sie die Taste <Shift> drücken und die betreffenden Piktogramme hintereinander mit der Maus anklicken. Haben Sie das letzte Icon angewählt lassen Sie <Shift> wieder los. Die Maustaste bleibt gedrückt. Danach lassen sich alle angeklickten Ordner, Projekte und Werkzeuge mit der Maus beliebig auf der Workbench bewegen. (Sven Klören/ub)

Alles auf einen Schlag

Ein weiterer Tip nutzt ebenfalls den Einsatz der <Shift>-Taste bei der Auswahl von Icons aus. Immer wenn die <Shift>-Taste gedrückt wird, können Sie mit der Maus mehrere Objekte auf der Workbench gleichzeitig anwählen. Ein Beispiel wäre es, mehrere Programme gleichzeitig zu aktivieren oder wie oben gezeigt auf der Workbench zu verschieben beziehungsweise in andere Fenster zu kopieren.

Ein besonderer Trick ist die gleichzeitge Auswahl von Projekten und Werkzeugen. Jedes Icon eines Projekts erhält in seiner Info-Datei einen Namen eines Programms, das beim Aktivieren des Programms automatisch geladen werden soll.

Ein Beispiel: Jedes Amiga-Basicprogramm erhält als »Default-Tool« den Namen »Amiga-Basic«. Häufig steht in diesem Namen aber gleichzeitig der Name eines bestimmten Verzeichnisses. Was nun, wenn Amiga-Basic sich in einem anderen Verzeichnis befindet. Dann erscheint nach dem Aktivieren des Programms die Meldung : »Error while opening Amiga-Basic«.

Der Weg, dies zu umgehen wäre, den Namen in der Info-Datei zu ändern. Dies geht über das Menü »Info« der Workbench. Eine andere Möglichkeit ist, erst Amiga-Basic zu starten. Über »OPEN« kann der Programmierer dann sein Programm laden. Der dritte Weg ist praktischer. Klicken Sie bei gehaltener Shift-Taste erst das Icon des Programms und dann das Piktogramm von Amiga-Basic an. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich im selben Ordner oder irgendeinem anderen Fenster befindet. (Dieter Bendrich/ub)

Die Hintertür für Banditen

Der Byte-Bandit ist ein neuer Virus, der allen Amiga-Besitzern Kummer bereitet (siehe AMIGA 5/88, Seite 96 unten rechts). Immer wenn Ihr Amiga von dem Erreger befallen ist, färbt sich nach einiger Zeit der Bildschirm dunkel und der Computer versinkt in Lethargie. Hier gibt es aber einen einfachen Trick, um den Bildschirm wieder einzublenden. Drücken Sie nacheinander von links nach rechts die Tasten <ALT>, <Commodore> (entspricht <Amiga links>), <Space>, <Amiga> und <Alt>. Halten Sie dabei alle Tasten gedrückt. Und siehe da: der Bildschirm blendet sich wieder ein. Es handelt sich bei dieser Tastenkombination vermutlich um ein Hintertürchen, das sich die Programmierer offen gelassen haben, um nicht Opfer ihrer eigenen Seuche zu werden. (Sven Galanska/ub)

Das gibt's doch gar nicht

In der Ausgabe 3/88, Seite 106, wurde beschrieben, wie man in einem Basic-Programm feststellt, ob eine Datei vorhanden ist. Hier ist eine weitere Möglichkeit, die auch ohne die Systembibliotheken auskommt:

```
OPEN "Pfad/Name" FOR APPEND AS #1
IF LOF(1) = 0 THEN
  PRINT "Datei nicht vorhanden"
ELSE
PRINT "Datei vorhanden"
END IF:
CLOSE #1
```

Als erstes wird die zu prüfende Datei zum sequentiellen Anfügen geöffnet. Jetzt wird die Länge der Datei ermittelt. Ist sie gleich Null, ist die Datei nicht auf der Diskette. Ist die Datei nicht vorhanden, wird sie auch nicht angelegt, wie das beim normalen Öffnen der Fall wäre — ein großer Vorteil dieser Methode. Selbst leere Dateien werden erkannt, da sie immer ein Abschlußzeichen enthalten. (Roland Nöll/ub)

Spiel mit der Maus kostet Zeit

Vor allem bei zeitaufwendigen Programmen kommt es oft vor, daß man aus Langeweile die Maus bewegt. Geht es Ihnen auch oft so? Das führt jedoch zu einer Verlangsamung des Programms. Als Beispiel dient eine FOR-NEXT-Schleife in Basic:

```
FOR i= 1 TO 1000 : NEXT i
```

Im Normalfall benötigt die Schleife etwa 4 Sekunden. Wenn Sie nun ungeduldig mit der Maus spielen, kann sich die Ablaufzeit um bis zu 0,6 Sekunden erhöhen. (Torsten Kerschat/ub)

So liegen Sie immer richtig

Haben Sie nicht auch schon mal drauflosgetippt und sich anschließend gewundert, wo die Befehlszeile geblieben ist? Nun ja, das entsprechende Window war nicht aktiv, das heißt nicht angeklickt. Nehmen Sie doch einfach »HeliosMouse« von der Fish-Disk Nummer 94 und kopieren es auf Ihre Workbench-Diskette. Binden Sie es einfach in die »Startup-Sequence« ein. Dieses kleine Programm bewirkt, daß immer das Window aktiv ist, in dem sich die Maus gerade befindet, man erspart sich also das ewige Anklicken der Windows. (Robert Albrecht/ub)

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore	
Commodore Farbmonitor 1084	649,-
Commodore AMIGA 500	1039,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084	1649,-
512 K RAM-Expansion f. AMIGA 500 m. U.	279,-
TV-Modulator für Amiga 500 + 2000	59,-
Commodore AMIGA 2000	2139,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2749,-
PC/XT-Karte mit 5¼"-Laufwerk	999,-
20-MB-Festplatte für Amiga 2000 mit Controller (keine XT-Karte notwendig)	999,-
20-MB-Filecard (Western Digital)	679,-
2-MB-Karte für AMIGA 2000	849,-
Externes Laufwerk 3½" abschaltbar	349,-
Vizawrite Desktop-Textverarbeitung AMIGA	199,-
Commodore PC1	899,-
Commodore Farbdrucker MPS 1500 C	699,-
Commodoredr. 2030 (NB-24-10)	1029,-
Atari	
Floppy-Disk SF 314	399,-
Monochrommonitor SM 124	439,-
Farbmonitor SC 1224	779,-
Atari 520 STM + Floppy-Disk SF 314	849,-
Atari 520 STM + SF 314 + SM 124	1179,-
Festplatte SH 205	1099,-
Atari 1040 STF + Monochrommon. SM 124	1479,-
1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1849,-
Mega ST 2 + SM 124 + Festplatte SH 205	3879,-
ST 4 + SM 124 + Festplatte SH 205	4849,-
Xebec Festplatte 20 MB	1299,-
Festplatte 40 MB	2199,-
Tape Streamer 20 MB 1699,-; 60 MB	2299,-
Epsondrucker (dt. Version) Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST, sonstige IBM-Kompatible	
LQ 500 (24-Nadel-Drucker)	799,-
LX 800	549,-
FX 800	939,-
LQ 850 (24-Nadeldrucker)	1249,-
LQ 1050 (24-Nadeldrucker)	1649,-
EX 800	1339,-
LQ 2550 (24-Nadel-Farbdrucker)	2869,-
Einzelblatteinzug für LX 800, LQ 500 je	199,-
NEC-Drucker (dt. Version)	
P6 1149,-; P6 Color	1499,-
P7 1499,-; P7 Color	1849,-
Stardrucker (dt. Version)	
LC-10 mit Commodore od. Centronicsint.	535,-
LC-10 Color Farbdrucker mit Interface	649,-
SR-15 mit Centronics-Schnittstelle	899,-

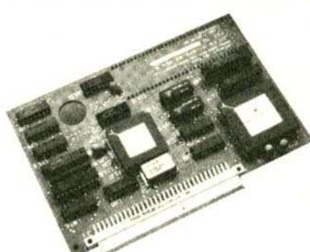
Disketten 3½" DSDD:

Select	10 St. 27,-;	30 St. 78,-;	100 St. 255,-;	200 St. 499,-
Datatech	10 St. 35,-;	30 St. 99,-;	100 St. 309,-;	200 St. 599,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Telefon (07161) 52889

Hurricane! DM 1998,–



- Für AMIGA 500, 1000, 2000
- Amiga läuft mit hohem Systemtakt (16 od. 20 MHz)
- Superschnell: bis 1000% schneller.
- Schnellstes Turbo-Board auf dem Weltmarkt!!!
- 32 Bit-Ram (100 ns)

nur DM 2498,–



Basaltstraße 58
6000 Frankfurt/M.
☎ 069/7071102
Fax 069/708525

Schweiz:
MICROTRON
Bahnhofstraße 2
CH-2542 Pieterlen
Tel 032 872429

m.a.r peter rauscher's – COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN WELDENGASSE 41

DE LUXE SOUND DIGITIZER A 1000	öS	1890,-	(≙ 270,00 DM)
dito Amiga 500	öS	1990,-	(≙ 284,29 DM)
MIDI-Interface 2 x OUT im Gehäuse	öS	890,-	(≙ 127,14 DM)
Diskette 3,5" DS/DD mit Garantie	öS	19,-	(≙ 2,71 DM)
GOLEM 3,5" DRIVE, abschb., Bus m. Trackdisp.	öS	2890,-	(≙ 412,86 DM)
GOLEM 2-MB-Speichererw. f. A 1000	öS	8990,-	(≙ 1284,29 DM)
SUPRA 20-MB-SCSI-Festplatte f. A 500	öS	14490,-	(≙ 2070,00 DM)
PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE: Größte Auswahl in Österreich			
Einzeldiskette	öS	60,-	(≙ 8,75 DM)
ab 20 Stück/pro Disk	öS	50,-	(≙ 7,14 DM)

A.U.S.T.R.I.A. Public Domain sucht gute Programme.

TELEFON 0222/62 15 35

☆ ☆ AMIGA ☆ ☆

SPRACHEN/ENTWICKLUNG	
Metacomco Assembler	159,–
Metacomco Pascal	239,–
Lattice C-Compiler Vers. 4.0	399,–
SPIELE	
Bad Cat	54,–
Barbarian (Psygnosis)	64,–
Bard's Tale	79,–
Bureaucracy	89,–
Chessmaster 2000	79,–
Dark Castle	69,–
Defender of the Crown	74,–
Flight Simulator II	119,–
Garrison II	62,–
Goldrunner	59,–
Hellowoon	59,–
Impact	44,–
Jagd auf Roter Oktober	72,–
Jinxter	72,–
King of Chicago	64,–
Kings Quest III	74,–
Mission Elevator	57,–
Ports of Call	99,–
Shadowgate	69,–
Terrorpods	64,–
Test Drive	79,–
The Guild of Thieves	67,–
The Pawn	72,–
Ultima III	69,–
Uninvited	74,–
Western Games	57,–
DRUCKER	
NEC P 2200	1049,–
Epson LQ-500	998,–
Epson LX-800	699,–
Star LC 10	649,–

☞ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung AM anfordern! ☜

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/5706007 + 5705275

Das beste Modula-2

Software-Entwicklungssystem für



SFr. 270.–/DM 342.–

Demodiskette SFr./DM 100.–

M2Amiga basiert auf einem extrem schnellen Single-Pass Compiler. Es ist voll in die Workbench integriert und kann einfach vom CLI und der Workbench aus bedient werden. Es läuft auf allen Amiga Computern mit einer Mindestkonfiguration von 512k RAM und einem Diskettenlaufwerk. M2Amiga wurde speziell für den Amiga entwickelt und unterstützt deshalb optimal die Möglichkeiten dieses einzigartigen Computers.

- Produziert optimierten Maschinencode. Entspricht dem neusten Stand von Modula-2.
- Kein Zwischencode für Bibliotheksaufrufe und Parameterübergabe nötig.
- Unterstützt FFP, 32/64 Bit IEEE Real-Zahlen, sogar innerhalb des gleichen Programms gemischt.
- Einfacher Zugriff auf die Register, Inline-Code möglich.
- Umfassendes Interface zum Amiga Betriebssystem.
- Enthält das beste Laufzeitsystem auf dem Amiga. Öffnet und schliesst alle benützten Bibliotheken, fängt alle Abstürze auf und gibt alle verwendeten Ressourcen beim Abbruch wieder frei. Routinen für System Requesters erlauben das Programmieren Amiga-typischer Bedieneroberflächen.
- Der Editor lässt den Cursor direkt auf die Fehlerstelle springen und dokumentiert sie im deutschen Klartext.
- Linkt in wenigen Sekunden, erzeugt kompakte und schnelle, direkt ausführbare Programme.
- Zum praktischen Handbuch wird ein witziges, englisches Einführungsbuch in Modula-2 mitgeliefert (zusätzliches deutsches Einführungsbuch SFr. 30.–/DM 35.–).
- Beispielprogramme zeigen den Gebrauch verschiedenster Möglichkeiten.
- Folgende Werkzeuge sind für den professionellen Programmierer erhältlich:
  + Source Level Debugger, die neue Art, Programme zu testen.
  + Objekt-File Converter erlaubt es, Programme in anderen Sprachen einzubinden.
  + Library/Device-Linker.
  + Modula-2 Amiga Programming System Environment.

Wir haben Modula-2 Compiler für HP-UX, IBM/370, PCs (Taylor, M2SDS, JPI), OS-9 und Sun, und es werden immer mehr!

Die Modula-2 Leute:

Bundesrepublik Deutschland:
- Interplan, Nymphenburgerstr. 134, 8000 München 19, 089/1234 066
- Miele-Datentechnik, Fuchshol 17, 5788 Winterberg, 02983/8307
- SOS Software Service GmbH, Alter Postweg 101, 8900 Augsburg, 0821/85737
- SW-Datentechnik, Raiffeisenstr. 4, 2085 Quickborn, 04106/39 98
- Wilken & Sabelberg, Münzstr. 9, 3300 Braunschweig, 0531/42689
- ALUDOM, Schlossstr. 63, 7000 Stuttgart 1, 0711/61 85 02/62 83 58

Schweiz:
- Softwareland, Franklinstr. 27, 8050 Zürich, 01/311 59 59

Österreich:
- ICA GmbH, Heigerleinstr. 9, 1160 Wien, 0222/45 45 010

Bezug auch bei Ihrem nächsten Computer- oder Buchhändler.

16D

Generalvertrieb für Europa:



A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (41) (1) 700 30 37

AMIGA-FENSTER

Die 68000-Assembler-Befehle

Das »AMIGA-Fenster« bietet Ihnen Wissen in gepackter Form zu Schwerpunktthemen rund um den Amiga. Das erste Fenster enthält Informationen für die Programmierer in Maschinensprache. Die Tabelle der Assembler-Befehle ist wie folgt aufgebaut:

Die Spalte »Mnemonic« zeigt die Schreibweise der Befehle in der jeweiligen Adressierungsart. Das Kürzel »ea« ist die Abkürzung für den Begriff »effektive Adresse«. Die effektive Adresse ist diejenige Adresse, an der die im Befehl verwendeten Daten gespeichert sind. Das Kürzel »ea« steht in unserem Fall stellvertretend für die Adressierungsart, also die Art und Weise, wie der MC 68000 auf die effektive Adresse zugegreift. Existieren zu einem Befehl nur wenige Adressierungsarten für einen oder beide Operanden, so sind diese konkret dargestellt.

Die zweite Spalte beschreibt die Funktionen der Befehle. Die meisten Kommandos besitzen zwei Operanden: einen Quell- und einen Zieloperanden. Bei einer Datenübertagung (MOVE) werden die Daten von der durch den Quelloperanden bestimmten Adresse zu der vom Zieloperanden bestimmten Adresse kopiert. In anderen Fällen, wie bei einer Subtraktion (SUB), beeinflussen die Daten des Quelloperanden die Daten des Zieloperanden. Sind die Begriffe Quelle oder Ziel in Klammern, so ist immer der Inhalt der effektiven Adresse gemeint. Fehlt die Klammer, so ist der Operand die Adresse selbst. Bei Registerangaben (Ax,PC,CCR,...) ist auch ohne Klammern der Inhalt der Register gemeint. Stehen solche Bezeichnungen in Klammern — wie (Ax) — so ist die effektive Adresse diejenige, die in dem Register gespeichert ist. Tabelle 1 zeigt die verwendeten Abkürzungen.

Die Spalte Flags beschreibt, ob und wie die Flags des Statusregisters vom Befehl beeinflußt werden. Tabelle 4 auf Seite 79 zeigt die Bedeutung der Symbole. Die Spalte Adressierungsarten schließlich ist ein Verzeichnis darüber, welche Adressierungsarten die Befehle besitzen und wie lange die Ausführung derselben in Taktzyklen dauert. Der Eintrag »—« bedeutet, das der jeweilige Befehl diese Adressierungsart nicht besitzt. Je nach der verwendeten Datenlänge (B=Byte, W=Wort oder L=Langwort) ergeben sich unterschiedliche Zeiten. Mit dem Zusatz ».x« (x=B,W oder L; Beispiel: MOVE.B D0,A0) erzeugt der Assembler Codes für die jeweilige Datenlänge. Die mit »*« gekennzeichneten Befehle sind privilegierte Befehle. Sie führen bei Verarbeitung nicht im Supervisormodus zu einem Ausnahmezustand.

In Bild 1 sehen Sie den Aufbau des Flagregisters. In Tabelle 2 zeigen wir Ihnen, was die Kürzel (Condition Codes: Bedingungscodes) bei den bedingten Befehlen bedeuten. Das Zeichen »-« bedeutet hier »nicht«. Die Bedingung »HI« ist also erfüllt wenn das Zero-Flag und das Carry-Flag nicht gesetzt sind. (pa)

x	= wenn Operand als Quelle verwendet
y	= wenn Operand als Ziel verwendet
Dx/Dy	= Datenregister
Ax/Ay	= Adreßregister
ea	= effektive Adresse
PC	= Programmzähler
SR	= Statusregister (Supervisor und User-Byte)
CCR	= Condition Code Register (Flags)
SSP	= Supervisor Stackpointer
USP	= User Stackpointer (auch SP oder A7)
+	= Grundrechenarten
&	= logische Und-Verknüpfung
v	= logische Oder-Verknüpfung
⊻	= logische Exklusiv-Oder-Verknüpfung
()	= Inhalt des in Klammern stehenden Ausdrucks
$	= hexadezimale Darstellung des folgenden Wertes
#	= unmittelbare Adressierungsart
D	= Differenz zwischen Adresse im PC und Zieladresse
T	= Trap
NT	= kein Trap
X,N,Z,V,C	= Flags (siehe Bild 2)
MSB	= Bit mit höchstem Stellenwert (Bit 7/15/31 bei Bytes/Worten/Langworten)
LSB	= Bit mit niedrigstem Stellenwert
MSW	= Wort mit höheren binären Stellenwerten (Bit 16 bis 31 eines Langwortes)
LSW	= Wort mit niedrigeren binären Stellenwerten (Bit 0 bis 15 eines Langwortes)
Zy/Zyklen	= Taktzyklen

Tabelle 1. In der Assemblerbefehlstabelle verwendete Abkürzungen

CC	Bedeutung	Test auf		Bcc	DBcc	Scc
F	true	wahr	1		*	*
F	false	nicht wahr	0		*	*
HI	high	größer	-C&-Z	*	*	*
LS	low or same	kleiner oder gleich	C v Z	*	*	*
CC	Carry clear	Übertrag gelöscht	-C	*	*	*
CS	Carry set	Übertrag gesetzt	C	*	*	*
NE	not equal	ungleich	-Z	*	*	*
EQ	Equal	gleich	Z	*	*	*
VC	Overflow clear	Überlauf gelöscht	-V	*1)	*1)	*1)
VS	Overflow set	Überlauf gesetzt	V	*1)	*1)	*1)
PL	plus	positiv	-N	*	*	*
MI	minus	negativ	N	*	*	*
GE	greater or equal	größer oder gleich	N&V v -N&-V	*	*1)	*1)
LT	less than	kleiner als	N&-Vv-N&V	*1)	*1)	*1)
GT	greater than	größer als	N&V&-Z v -N&-V&-Z	*1)	*1)	*1)
LE	less or equal	kleiner oder gleich	Z v N&-V v -N&V	*1)	*1)	*1)

1) Diese Bedingungen arbeiten mit der Zweierkomplementarithmetik

Tabelle 2. Die Bedingungscodes der bedingten Befehle

Supervisor-Byte | Anwender-Byte

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
T		S			I2	I1	I0				X	N	Z	V	C

Trace-Modus
Supervisor-Zustand
Unterbrechungsmasken
Erweiterungs-Bit (eXtend)
Vorzeichen-Bit (Negative)
Null-Bit (Zero)
Überlauf-Bit (oVerflow)
Übertrags-Bit (Carry)

Bild 1. Der Aufbau des Status-Registers

Mnemonic	Funktion	Flags	effektive Adresse (ea), Anzahl der Taktzyklen													
		XNZVC		Dn	An	(An)	(An)+	-(An)	d(An)	d(An,Rx)	xx.W	xxxx.L	d(PC)	d(PC,Rx)	#xxx	CCR/SR
A																
ABCD Dx,Dy	(Quelle)$_{10}$ + (Ziel)$_{10}$ + X→Ziel	*U*U*	B	06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Addition binär codierter Dezimalzahlen Z wird		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0, wenn das Ergebnis nicht 0 ist		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ABCD -(Ax),-(Ay)	Ist das Ergebnis 0, wird das Flag	*U*U*	B	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—
	nicht verändert. Für einen Test auf 0 muß Z		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	also vorher auf 1 gesetzt werden.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ADD ea,Dy	(Quelle) + (Ziel)→Ziel	*****	B	04	—	08	08	10	12	14	12	16	12	14	08	—
	Addition zweier Binärzahlen. Ein Übertrag		W	04	04	08	08	10	12	14	12	16	12	14	08	—
	wird nicht berücksichtigt		L	06	08	14	14	16	18	20	18	22	18	20	14	—
ADD Dx,ea		*****	B	04	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			W	04	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	06	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
ADDA ea,Ay	(Quelle) + (Ziel)→Ziel	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Binäre Addition auf den Inhalt eines Adreß-		W	08	08	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
	registers ohne Übertrag.		L	06	08	14	14	16	18	20	18	22	20	20	14	—
ADDI #xxxx,ea	unmittelbares Datenelement + (Ziel)→Ziel	*****	B	08	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	—
	Binäre Addition einer Konstanten auf den		W	08	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	—
	Inhalt des Zieloperanden ohne Übertrag		L	16	—	28	28	30	32	34	32	36	—	—	—	—
ADDQ #x,ea	unmittelbares Datenelement + (Ziel)→Ziel	*****	B	04	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	Wie ADDI; x muß jedoch im Bereich 1 bis 8		W	04	08	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	liegen. Dadurch schnellere Ausführung.		L	08	08	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
ADDX Dx,Dy	(Quelle) + (Ziel) + X→Ziel	*****	B	04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Addition zweier Binärzahlen. Übertrag		W	04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	im X-Bit wird berücksichtigt. Z-Bit verhält		L	08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ADDX -(Ax),-(Ay)	sich wie bei ABCD.	*****	B	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—
AND ea,Dy	(Quelle) & (Ziel)→Ziel	-**00	B	04	—	08	08	10	12	14	12	16	12	14	08	—
	Und-Verknüpfung zweier Binärwerte.		W	04	—	08	08	10	12	14	12	16	12	14	08	—
			L	06	—	14	14	16	18	20	18	22	18	20	14	—
AND Dx,ea		-**00	B	04	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			W	04	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	06	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
*ANDI #xxxx,ea	unmittelbare Daten & (Ziel)→Ziel	-**00	B	08	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	20*
	Und-Verknüpfung mit einer		W	08	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	20
	Konstanten.		L	16	—	28	28	30	32	34	32	36	—	—	—	—
ASL ea,Dy	(Ziel) linksverschoben um (D)x Bits→Ziel	*****	B	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	MSB→C/X-Flag; 0→LSB		W	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	(bei unmittelbar Werte von 1 bis 8 für x)		L	8+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8+2x	—
ASL ea	Verschiebung um 1 Bit	*****	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ASR ea,Dy	(Ziel) rechtsverschoben um (D)x Bits→Ziel	*****	B	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	LSB→C/X-Flag; MSB→MSB		W	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	(bei unmittelbar Werte von 1 bis 8 für x)		L	8+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8+2x	—
ASR ea	Verschiebung um 1 Bit	*****	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B																
Bcc Label	Bedingung erfüllt: PC + D→PC	-----														
	Zyklen bei D=8/16 Bit:															
	erfüllt: 10/10 sonst: 8/12															
BCHG Dx,ea	Bit-Nummer Ziel→Z	--*--	B	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	logisches Komplement		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Register Dx bestimmt Bit-Nummer		L	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BCHG #x,ea	Unmittelbare Daten bestimmen Nummer	--*--	B	—	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	—
	Ziel = Register: Bit-Nummer 0 bis 31		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ziel = Adresse: 8 Bit der Adresse		L	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BCLR Dx,ea	Bit-Nummer Ziel→Z	--*--	B	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	0→Bit-Nummer Ziel		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Register Dx bestimmt Bit-Nummer		L	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BCLR #x,ea	Unmittelbare Daten bestimmen Nummer	--*--	B	—	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	—
	Ziel = Register: Bit-Nummer 0 bis 31		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ziel = Adresse: 8 Bit der Adresse		L	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BRA Label	PC + D→PC	-----														
	Verzweigt immer; nächster Befehl steht															
	an der Adresse PC plus Distanzwert.															
BSET Dx,ea	Bit-Nummer Ziel→Z	--*--	B	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	1→Bit-Nummer Ziel		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Register Dx bestimmt Bit-Nummer		L	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BSET #x,ea	Unmittelbare Daten bestimmen Nummer	--*--	B	—	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	—
	Ziel = Register: Bit-Nummer 0 bis 31		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ziel = Adresse: 8 Bit der Adresse		L	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Mnemonic	Funktion	Flags	effektive Adresse (ea), Anzahl der Taktzyklen													
		XNZVC		Dn	An	(An)	(An)+	-(An)	d(An)	d(An,Rx)	xx.W	xxxx.L	d(PC)	d(PC,Rx)	#xxx	CCR/SR
BSR Label	PC→-(SP); PC + D = PC	-----														
	32-Bit-Adresse auf Stapel und Sprung→Label															
BTST Dx,ea	Bit-Nummer Ziel→Z	--*--	B	—	—	8	8	10	12	14	12	16	12	14	—	—
	Register Dx bestimmt Bit-Nummer		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			L	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BTST #x,ea	Unmittelbare Daten bestimmen Nummer.	--*--	B	—	—	12	12	14	16	18	16	20	16	18	—	—
	Ziel = Register: Bit-Nummer 0 bis 31		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ziel = Adresse: 8 Bit der Adresse		L	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C																
CHK ea,Dy	(Quelle) < 0 v (Quelle) > Dn→Trap #6	-*UUU	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Überprüfung, ob (Quelle) im Bereich		T:	44	—	48	48	50	52	54	52	56	52	54	48	—
	von 0 bis Dn; wenn nein: Trap #6		NT:	10	—	14	14	16	18	20	18	22	18	20	14	—
CLR ea	0→Ziel	-0100	B	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	Alle Bits des Zieloperanden werden auf		W	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	0 gesetzt.		L	6	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
CMP ea,Dy	Dy - (Quelle)→Flags	-****	B	4	—	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
	Quelloperand ohne Speicherung des		W	4	4	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
	Ergebnisses vom Zieloperand abziehen.		L	6	6	14	14	16	18	20	18	22	18	20	14	—
CMPA ea,Ay	(Ziel) - (Quelle)→Flags	-****	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Wie oben; Zieloperand jedoch in Adreßregi-		W	6	6	10	10	12	14	16	14	18	14	16	8	—
	ster. Flagzustand wie SUB.		L	6	6	14	14	16	18	20	18	22	18	20	18	—
CMPI #xxxx,ea	(Ziel) - unmittelbare Daten→Flags	-****	B	8	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	Wie oben; jedoch Subtraktion einer Konstante		W	8	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	von der effektiven Adresse.		L	14	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
CMPM (Ax)+,(Ay)+	(Ziel) - (Quelle)→Flags	-****	B	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Der Quelloperand wird vom Zieloperand		W	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	subtrahiert; Flags wie nach SUB.		L	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D																
DBcc Label	cc erfüllt: PC + 2, →PC	-----														
	sonst: Dn - 1→Dn; Wenn Dn < > -1:															
	dann PC+D→PC; sonst PC+2→PC															
DIVS ea,Dy	(Ziel) / (Quelle)→Ziel	-***0	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Division eines 32-Bit-Ziels durch 16-Bit-		W	158		162	162	164	166	168	166	170	166	168	162	—
	Quelle. Quot→LSW; Rest→MSW		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DIVU ea,Dy	(Ziel) / (Quelle)→Ziel	-***0	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	wie DIVS; jedoch ohne Berücksichtigung		W	140	—	144	144	146	148	150	148	152	148	150	144	—
	des Vorzeichens		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E																
EOR Dx,ea	(Quelle) ∨ (Ziel)→Ziel	-**00	B	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	Exklusiv-Oder-Verknüpfung zweier		W	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	Binärwerte		L	8	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
*EORI #xxxx,ea	unmittelbare Daten ∨ (Ziel)→Ziel	-**00	B	8	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	20*
	Wie oben; Quelloperand ist jedoch		W	8	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	20
	eine Konstante		L	16	—	28	28	30	32	34	32	36	—	—	—	—
EXG Dx,Dy	Dx <-> Dy	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Tauschen des Inhalts zweier		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Datenregister		L	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EXG Ax,Ay	Ax <-> Ay	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Tauschen des Inhalts zweier		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Adreßregister		L	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EXG Ax,Dy	Ax <-> Dy	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Tauschen des Inhalts eines Adreß- und		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	eines Datenregister		L	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EXT Dy	(Ziel) vorzeichenerweitert→Ziel	-**00	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kopieren von Bit 7/15 auf die restlichen		W	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	24/16 Bit.		L	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I																
ILLEGAL	PC→-(SSP); SR→-(SSP)	-----														
	Trapvektor 4→PC															
	Ausnahmenbedingung auslösen (34 Zy)															
J																
JMP ea	Ziel→PC	-----		—	—	8	—	—	10	14	10	12	10	14	—	—
	Die effektive Adresse bestimmt den als															
	nächstes auszuführenden Befehl															
JSR ea	PC→-(SP); Ziel→PC	-----		—	—	16	—	—	18	22	18	20	18	22	—	—
	wie JMP; vorher kommt der Wert des															
	PC als Rückkehradresse auf Stapel.															



Mnemonic	Funktion	Flags	effektive Adresse (ea), Anzahl der Taktzyklen													
		XNZVC		Dn	An	(An)	(An)+	-(An)	d(An)	d(An,Rx)	xx.W	xxxx.L	d(PC)	d(PC,Rx)	#xxx	CCR/SR
L																
LEA ea,Ay	Ziel→An	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Effektive Adresse in Zielregister laden.		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			L	—	—	4	—	—	8	12	8	12	8	12	—	—
LINK Ay,#xx	Ay→-(SP); SP→Ay; SP + D→SP	-----														
	Anlegen eines neuen Stapelbereiches															
LSL ea,Dy	(Ziel) linksverschoben um (D)x Bits→Ziel	***0*	B	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	MSB→C/X-Flag; 0→LSB		W	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	(bei unmittelbar Werte von 1 bis 8 für x)		L	8+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8+2x	—
LSL ea	Verschiebung um 1 Bit	***0*	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LSR ea,Dy	(Ziel) rechtsverschoben um (D)x Bits→Ziel	***0*	B	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	LSB→C/X-Flag; 0→MSB		W	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	(bei unmittelbar Werte von 1 bis 8 für x)		L	8+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8+2x	—
LSR ea	Verschiebung um 1 Bit	***0*	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M																
MOVE ea,Dy	(Quelle)→Ziel	-**00	B	4	—	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
	Übertragung des Quelloperanden zum		W	4	4	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
	Zieloperanden. Die Flags werden		L	4	4	12	12	14	14	18	16	20	16	18	12	—
	gesetzt.															
MOVE ea,(Ay)		-**00	B	8	—	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
			W	8	8	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
			L	12	12	20	20	22	24	26	24	28	24	26	20	—
MOVE ea,(Ay)+		-**00	B	8	—	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
			W	8	8	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
			L	12	12	20	20	22	24	26	24	28	24	26	20	—
MOVE ea,-(Ay)		-**00	B	8	—	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
			W	8	8	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
			L	14	14	20	20	22	24	26	24	28	24	26	20	—
MOVE ea,d(Ay)		-**00	B	12	—	16	16	18	20	22	20	24	20	22	16	—
			W	12	12	16	16	18	20	22	20	24	20	22	16	—
			L	16	16	24	24	26	28	30	28	32	28	30	24	—
MOVE ea,d(Ay,Xi)		-**00	B	14	—	18	18	20	22	24	22	26	22	24	18	—
			W	14	14	18	18	20	22	24	22	26	22	24	18	—
			L	18	18	26	26	28	30	32	30	34	30	32	26	—
MOVE ea,xx.W		-**00	B	12	—	16	16	18	20	22	20	24	20	22	16	—
			W	12	12	16	16	18	20	22	20	24	20	22	16	—
			L	16	16	24	24	26	28	30	28	32	28	30	24	—
MOVE ea,xxxx.L		-**00	B	16	—	20	20	22	24	26	24	28	24	26	20	—
			W	16	16	20	20	22	24	26	24	28	24	26	20	—
			L	20	20	28	28	30	32	34	32	36	32	34	28	—
MOVE ea,CCR	(Quelle)→CCR	*****	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Quelloperand in das Statusregister		W	12	—	16	16	18	20	22	20	24	20	22	16	—
	übertragen.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
*MOVE ea,SR	(Quelle)→SR	*****	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Quelloperand in das Statusregister SR		W	12*	—	16*	16*	18*	20*	22*	20*	24*	20*	22*	16*	—
	übertragen (nur Supervisor-Modus).		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MOVE SR,ea	SR→Ziel	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Inhalt des Statusregisters zur		W	6	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	effektiven Adresse übertragen.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
*MOVE USP,Ay	USP→Ziel	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Inhalt des User-Stapelzeiger in ein		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Adreßregister übertragen (4 Zy).		L	—	4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
*MOVE Ax,USP	(Quelle)→USP	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Inhalt eines Adreßregisters in den		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	User-Stapelzeiger übertragen (4 Zy).		L	—	4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MOVEA ea,Ay	(Quelle)→Ziel	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Quelloperand in Adreßregister übertragen.		W	4	4	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
	16 Bit: Vorzeichenerweiterung		L	4	4	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
MOVEM ea,RL	Quelle→mehrere Register	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Eine durch RL bestimmte Anzahl von		W	—	—	12	12	—	16	18	16	20	16	18	—	—
	Registern mit Daten ab ea füllen.		L	—	—	12	12	—	16	18	16	20	16	18	—	—
MOVEM RL,ea	mehrere Register→Ziel	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Inhalt mehrerer Register ab der effektiven		W	—	—	8	—	8	12	14	12	16	—	—	—	—
	Adresse speichern.		L	—	—	8	—	8	12	14	12	16	—	—	—	—
MOVEP Dx,D(Ay)	Daten <-> 8-Bit Peripheriebausteine	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Übertragung zwischen aufeinanderfolgende		W	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—
	gerade/ungerade Speicheradressen und		L	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—

Mnemonic	Funktion	Flags		effektive Adresse (ea), Anzahl der Taktzyklen												
		XNZVC		Dn	An	(An)	(An)+	-(An)	d(An)	d(An,Rx)	xx.W	xxxx.L	d(PC)	d(PC,Rx)	#xxx	CCR/SR
MOVEP D(Ax),Dy	Datenregister. Es werden erst die	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	höherwertigen Bytes übertragen.		W	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—
	Ax/y = Ax/y +2		L	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—
MOVEQ #xx,Dy	unmittelbare Daten→Ziel	-**00	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Datenregister mit Konstante laden.		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Vorzeichen wird auf 32 Bit erweitert.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
MULS ea,Dy	(Quelle) • (Ziel)→Ziel	-**00	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Multiplikation zweier 16-Bit-Werte.		W	70	—	74	74	76	78	80	78	82	78	80	74	—
	Vorzeichen wird berücksichtigt.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MULU ea,Dy	(Quelle) • (Ziel)→Ziel	-**00	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Multiplikation zweier 16-Bit-Werte ohne		W	70	—	74	74	76	78	80	78	82	78	80	74	—
	Berücksichtigung des Vorzeichens.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N																
NBCD ea	0 - $(Ziel)_{10}$ - X→Ziel	*U*U*	B	6	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	Zieloperand und X-Bit von 0 abziehen.		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	X-Bit: 0/1→Zehner-/Neunerkomplement.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NEG ea	0 - (Ziel)→Ziel	*****	B	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	Der Zieloperand wird von 0 subtrahiert		W	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	und mit dem Ergebnis überschrieben.		L	6	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
NEGX ea	0 - (Ziel) - X→Ziel	*****	B	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	wie NEG; wegen X-Bit auch Berechnungen		W	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	mit Werten größer 32 Bit möglich.		L	6	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
NOP	PC + 2→PC	-----														
	Es wird keine Operation durchgeführt															
	(4 Taktzyklen)															
NOT ea	Nicht (Ziel)→Ziel	-**00	B	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			W	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	6	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
O																
OR ea,Dy	(Quelle) v (Ziel)→Ziel	-**00	B	4	—	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
	Oder-Verknüpfung zweier Binärwerte.		W	4	—	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
			L	6	—	14	14	16	18	20	18	22	18	20	14	—
OR Dx,ea		-**00	B	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			W	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	6	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	—
*ORI #xxxx,ea	unmittelbare Daten v (Ziel)→Ziel	-**00	B	8	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	20
	Oder-Verknüpfung mit einer		W	8	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	20*
	Konstanten.		L	16	—	28	28	30	32	34	32	36	—	—	—	—
P																
PEA ea	Ziel→-(SP)	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Berechnung der effektiven Adresse		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	und Ablegen dieser auf den Stapel.		L	—	—	12	—	—	16	20	16	20	16	20	—	—
R																
*RESET	Resetleitung aktivieren.	-----														
	Zum Rücksetzen externer Peripherie															
	Resetleitung f. 124 Zy auf logisch 0.															
ROL ea,Dy	(Ziel) ringverschoben um (D)x Bits→Ziel	-**0*	B	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	MSB→C-Flag; MSB→LSB		W	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	(bei unmittelbar Werte von 1 bis 8 für x)		L	8+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8+2x	—
ROL ea	Verschiebung links um 1 Bit	-**0*	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ROR ea,Dy	(Ziel) ringverschoben um (D)x Bits→Ziel	-**0*	B	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	LSB→C-Flag; LSB→MSB		W	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	(bei unmittelbar Werte von 1 bis 8 für x)		L	8+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8+2x	—
ROR ea	Verschiebung rechts um 1 Bit	-**0*	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ROXL ea,Dy	(Ziel) ringverschoben um (D)x Bits→Ziel	***0*	B	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	MSB→C/X-Bit; X-Bit→LSB		W	6+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—
	(bei unmittelbar Werte von 1 bis 8 für x)		L	8+2(Dx)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	8+2x	—
ROXL ea	Verschiebung links um 1 Bit	***0*	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	12	12	14	14	16	16	20	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ROXR ea,Dy	(Ziel) ringverschoben um (D)x Bits→Ziel	***0*	B	6+2(Dx)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—	—
	LSB→C/X-Bit; X-Bit→MSB		W	6+2(Dx)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6+2x	—	—
	(bei unmittelbar Werte von 1 bis 8 für x)		L	8+2(Dx)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8+2x	—	—
ROXR ea	Verschiebung rechts um 1 Bit	***0*	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	12	12	14	14	16	16	20	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



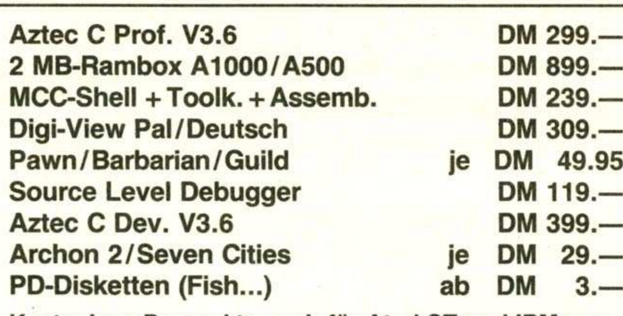
Mnemonic	Funktion	Flags		effektive Adresse (ea), Anzahl der Taktzyklen												
		XNZVC		Dn	An	(An)	(An)+	-(An)	d(An)	d(An,Rx)	xx.W	xxxx.L	d(PC)	d(PC,Rx)	#xxx	CCR/SR
*RTE	(SP)+ →SR; (SP)+ →PC	*****														
	Rückkehr von Ausnahmebehandlung															
RTR	(SP)+ →CCR; (SP)+ →PC	*****														
	wie RTE															
	(20 Zyklen)															
RTS	(SP)+ →PC	-----														
	Adresse des als nächstes auszuführenden															
	Befehls von Stapel holen.															
S																
SBCD Dx,Dy	(Ziel)$_{10}$ - (Quelle)$_{10}$ - X→Ziel	*U*U*	B	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Subtraktion binär codierter Dezimalzahlen		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Z wird 0, wenn das Ergebnis nicht 0 ist		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SBCD -(Ax),-(Ay)	Ist das Ergebnis 0, wird das Flag	*U*U*	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	nicht verändert. Für einen Test auf 0		W	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—
	muß Z also vorher auf 1 gesetzt werden.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scc ea	cc erfüllt: $FF→Ziel	-----	B	6/4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	
	sonst: 0→Ziel		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bedingtes Setzen eines Bytes.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
*STOP #xx	unmittelbare Daten→SR; HALT-Zustand	*****														
	Verabeitung läuft weiter wenn TRACE															
	aktiviert oder Unterbrechung/RESET.															
SUB ea,Dy	(Ziel) - (Quelle)→Ziel	*****	B	4	—	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
	Subtraktion zweier Binärzahlen. Ein Übertrag		W	4	4	8	8	10	12	14	12	16	12	14	8	—
	wird nicht berücksichtig		L	6	8	14	14	16	18	20	18	22	18	20	14	—
SUB Dx,ea		*****	B	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			W	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
			L	6	—	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
SUBA ea,Ay	(Ziel) - (Quelle)→Ziel	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Binäre Subtraktion auf den Inhalt eines		W	8	8	12	12	14	16	18	16	20	16	18	12	—
	Adreßregisters ohne Übertrag.		L	8	8	14	14	16	18	20	18	22	18	20	14	—
SUBI #xxxx,ea	(Ziel) - unmittelbares Datenelement→Ziel	*****	B	8	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	—
	Binäre Subtraktion einer Konstanten vom		W	8	—	16	16	18	20	22	20	24	—	—	—	—
	Inhalt des Zieloperanden ohne Übertrag		L	16	—	28	28	30	32	34	32	36	—	—	—	—
SUBQ #x,ea	(Ziel) - unmittelbares Datenelement→Ziel	*****	B	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	Wie SUBI; x muß jedoch im Bereich 1 bis 8		W	4	8	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
	liegen. Dadurch schnellere Ausführung.		L	8	8	20	20	22	24	26	24	28	—	—	—	—
SUBX Dx,Dy	(Ziel)-(Quelle)-X→Ziel	*****	B	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Subtraktion zweier Binärzahlen. Übertrag		W	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	im X-Bit wird berücksichtigt. Z-Bit verhält		L	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SUBX -(Ax),-(Ay)	sich wie bei SBCD.	*****	B	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—
			W	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—
SWAP Dy	Bits 31-16 <-> Bits 15-0	-**00	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Austauschen von MSW und LSW		W	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T																
TAS ea	(Ziel) testen→CC; 1→Ziel Bit 7	-**00	B	4	—	14	14	16	18	20	18	22	—	—	—	—
	Testet Vorzeichen des Ziels und setzt		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit 7 auf 1.		L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TRAP #x	PC→-(SSP); SR→-(SSP); Trapvektor→PC	-----														
	Ausnahmezustand auslösen (34 Zyklen)															
	Trapnummern 0 bis 15.															
TRAPV	V = 1: PC→-(SSP); SR→-(SSP);	-----	T:	34												
	(Ausnahmevektor 7)→PC		NT:	4												
	Ausnahmezustand wenn Überlauf															
TST ea	(Ziel) testen→CC	-**00	B	4	—	8	8	10	12	14	12	16	—	—	—	—
	Zieloperand mit 0 vergleichen und		W	4	—	8	8	10	12	14	12	16	—	—	—	—
	Flags entsprechend setzen.		L	4	—	12	12	14	16	18	16	20	—	—	—	—
U																
UNLK Ay	(Ay)→SP; (SP)+ →Ay	-----	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Auflösen eines mit LINK erzeugten		W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Stapelbereichs (für lokale Variablen).		L	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 6. Die Assemblerbefehle und ihre Adressierungsarten

U	=	Unbestimmter Zustand
*	=	Flag verändert sich
0	=	Flag wird 0
1	=	Flag wird 1
-	=	Flag bleibt unverändert

Tabelle 2. Abkürzungen der Spalte Flags







Computerversand CWTG
Joachim Tiede
Bergstr. 13 · D-7109 Roigheim
Tel./Btx 06298/3098 v. 17–19 h
Schriftl. Händleranfragen erwünscht!



- Fliegen Sie einen F16-Falcon oder F18-Harrier!
- Superschnelle Grafik!
- Vollinstrumentiertes Jet-Cockpit.
- Luft-Luft/Luft-Boden-Kampf wählbar. Spieleroption (z.B. via Modem)!
- Scenery Disk kompatibel zum Flugsimulator II
- Zögern Sie nicht, reservieren Sie sich Ihren persönlichen Jet-Simulator!

Borsigallee 18
6000 Frankfurt/M.
☎ 069-410071/72

Schweiz:
MICROTRON CH-2542 Pieterlen
Bahnhofstraße 2 Tel. 032 87 24 29



Das 3½"-Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk FD 1037 A. Mit Disk-Change-Erkennung und Ein-/Aus-Schalter. Abgeschirmtes 70 cm langes Anschlußkabel. Durch Linear-Steppermotor kaum noch hörbar. Lackierung im Original-Amiga-Farbton. Maße: 104 x 29 x 165 mm. Für Amiga 500/1000/2000, Sidecar und PC-1 .... Sofort ab Lager.

AGS 3701, Edelstahl lackiert DM 278,-
AGS 3702, " geschliffen DM 275,-

Elektronik-Zubehör OHG · Werwolf 54
5650 Solingen 1 · ☎ 0212/13084
Versandkostenpauschale bei Lieferung durch Nachnahme DM 7,- oder Vorkasse DM 4,-
Ladenverkauf Mo.-Fr. 9.00–18.30 Uhr

ENDLICH: Auch von Roßmöller:

Amiga Hard- u. Software = AMIGA ROßWARE

FÜR AMIGA 500/1000/2000

Sprachkit für
- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch
- Japanisch

nur DM 79,–*
Best.-Nr.: 6500

Software sofort lieferbar

ANALYSIS

Kurvendiskussion auf dem Computer jetzt kein Problem mehr.

- Bestimmung der Ableitungen
- Nullstellen-Berechnung
- Hochpunkte bestimmen
- Tief-, Sattel-, Wende- und Flachpunkte bestimmen
- Grafikausdruck auf dem Monitor und Drucker

nur DM 179,–*

PROFI-FAKTO BÜROPAKET

PROGRAMMIERT VOM DIPLOMIERTEN BUCHHALTER
MIT DER MAUS ANSTEUERBAR — ÜBER TASTATUR
Best.-Nr. 6600 — NUR DM 398,–*

Leistungen:
- Fakturierung
- Textverarbeitung
- Lagerverwaltung
- Adreßverwaltung
- Artikelverwaltung
- Druckeditor (Etiketten & Serienbriefe)
- Menü-, Gadget- & Tastensteuerung
- Tastaturbelegung wählbar
- 1. Up-Date kostenlos
- Lieferantenadreßverwaltung
- Mahnwesen
- Tagesjournal mit Umsatzliste
- Kundeneinstufung
- Bestellwesen
- Alle Preferencesdrucker
- Äußerst bedienerfreundlich
- Paßworte für geheime Dokumente
- Auf Wunsch, Firmenanpassung
- Profi-Fakto-Demo DM 14,95*

Roßmöller Computer Tuning

Roßmöller
Handshake GmbH
Neuer Markt 21
5309 Meckenheim
02225/2061 oder 2062

WEITERE PROGRAMME:
- CRAZY CARS 49,-*
- GIGANOID 59,-*

DEMO Disk: 14,95*

Vom Hardware-Spezialisten

* unverbindliche Preisempfehlung

TIP: weitere Programme etc. ausführliche Information anfordern

Neu! * Damit Sie Ihre Floppy im Auge haben.

HARDWARE

Roßmöller Track-Display »Amiga«:
Diese Erweiterung zeigt zweistellig an, auf welche Spur das Diskettenlaufwerk gerade zugreift. Stürzt Ihre Sicherheitskopie immer ab? Sie sehen sofort, auf welcher Spur das Laufwerk sich beim Absturz befand und können mit einem Disketten-Monitor nach dem Rechten sehen. Track-Display arbeitet wahlw. für DF0, DF1, DF2 o. DF3. Modul für das interne Laufwerk.
Best.-Nr. 7010 — nur 99,50 DM

Roßmöller Track-Display »All«:
Wie oben, jedoch für externe Laufwerke am AMIGA. Jedes weitere Display kann an das Erstdisplay angeschlossen werden. Fertig-Modul.
Best.-Nr. 7020 — 79,50 DM

BESTELL-COUPON — AMIGA 4/88
An: Roßmöller Handshake GmbH, Neuer Markt 21, 5305 Meckenheim. Ich bestelle hiermit:
☐ kostenlosen Farbkatalog
☐ per Nachnahme
Name
Straße
Ort

MC 68000 Intern



Nutzen Sie Unterprogramme des Betriebssystems für die Ausgabe von Texten auf den Bildschirm. Wir zeigen Ihnen Programmierverfahren in der Maschinensprache für diesen Zweck.

Teil 3

KURSÜBERSICHT

Unser Assembler-Kurs wendet sich an Einsteiger als auch Umsteiger von anderen Prozessoren. Über die Programmierung des MC 68000 wird die Arbeitsweise des Amiga beschrieben. Grundkenntnisse der Programmierung sind sinnvoll. In den einzelnen Kursteilen finden Sie folgende Themen:

TEIL 1: Aufbau des MC 68000; Stellenwertsystem; Zahlenumwandlung zwischen Dezimal, Dual- und Hexadezimalzahlen

TEIL 2: Funktion der Prozessorregister; Einsatzbereich des Stapels (»Stack«); Adressierungsarten; Fetch & Execute

TEIL 3: Ein-/Ausgabe in Assembler (Zeichen auf den Bildschirm ausgeben/von der Tastatur holen); Aufgabe des Flagregisters, Datenrotation

TEIL 4: Das Betriebssystem des Amiga; Kickstart, Boot-ROM und DOS-Boot; Unterbrechungen (Interrupts)

TEIL 5: Datenspeicherung in Assembler; Aufbau einer Diskette; Systemroutinen für den Datentransfer

TEIL 6: Grafik; Bitplane-Struktur; Zeichnen geometrischer Figuren; Animation

Im letzten Teil unseres Assembler-Kurses haben wir uns mit den verschiedenen Adressierungsarten und dem Einsatzbereich des Stapels beschäftigt. Programmiertechnisches Basiswissen und der Aufbau eines Assemblerprogramms sind die ersten Themen des vorliegenden Teiles. Die folgenden Programmbeispiele führen in die Programmierung in Maschinensprache ein. Wir entwickeln mehrere anwendungsbezogene Unterprogramme, die Sie später in eigene Problemlösungen einbauen können.

Um Ihnen den Überblick über die Kommandos des MC 68000 zu erleichtern, finden Sie in den Mittelseiten dieser Ausgabe — der ersten Folge unserer neuen Reihe »AMIGA-Fenster« — eine Tabelle mit allen Befehlen des Mikroprozessors inklusive ihrer Adressierungsarten. Man bezeichnet diese Kommandos beziehungsweise deren binäre Form auch als Opcodes (Operationscodes). Neben den Operationscodes des MC 68000 besitzt auch der für die Übersetzung der Maschinenprogramme verwendete Assembler »Opcodes«. So einer ist zum Beispiel der in der Ausgabe 6/88 des AMIGA-Magazins vorgestellte Befehl »dc.b ...«. Im Unterschied zu den Opcodes des Prozessors werden diese Anweisungen nicht in für den Prozessor ausführbare Kommandos umgesetzt. Es sind vielmehr Arbeitsanweisungen an das Assemblerprogramm. So weist die Folge »dc.b "Program just started..."« den Übersetzer an, diese Startmeldung in den Programmcode einzufügen. Um die Opcodes von Prozessor und Assembler zu unterscheiden, werden letztere »Pseudoopcodes«, also »scheinbare Opcodes« genannt.

Leider halten sich nicht alle Übersetzer bei den Bezeichnungen der »Pseudoops« an den inzwischen üblichen Standard. Hier fällt besonders der Kuma-Assembler »Seka« negativ auf. In den meisten Fällen werden bei der Übernahme der abgedruckten Listings keine Schwierigkeiten auftreten. Auf die Ausnahmen machen wir Sie aufmerksam.

Wir fangen mit einem Beispiel an, das die Grundlagen für weitere Anwendungen enthält: die Addition mehrerer Zahlen. Die notwendigen Werte befinden sich im Speicher. Der Übersichtlichkeit halber sind sie hintereinander abgelegt. Überhaupt ist es sinnvoll, im »Programm« eindeutig den Programmteil und den Datenteil zu trennen.

Unser Beispielprogramm (Listing 1) addiert sechs Zahlen der Länge 1 Byte und speichert

```
addieren:
   CLR.L d0                 ; Ergebnisregister löschen
   MOVE.B tabelle,d0        ; erste Zahl ins Register
   ADD.B tabelle+1,d0       ; zweiten Wert hinzufügen
   ADD.B tabelle+2,d0       ; dritten Eintrag addieren
   ADD.B tabelle+3,d0       ; dasselbe mit dem vierten,
   ADD.B tabelle+4,d0       ; dem fünften und
   ADD.B tabelle+5,d0       ; dem sechsten Wert
   RTS                      ; Rückkehr ins Hauptpro-
                              gramm
tabelle:
   dc.b 10, 20, 30
   dc.b 40, 50 ,60
```

Listing 1. Ein einfaches Assemblerprogramm addiert sechs Zahlen. Das Ergebnis befindet sich in D0.

die Summe in das Register D0. Durch die Plazierung des Labels »Tabelle« vor die mit »dc.b ...« definierten Zahlenwerte können wir über dieses Symbol auf die Daten zugreifen.

Die vorgestellte Methode erfüllt zwar Ihren Zweck, hat jedoch mehrere gewaltige Haken. Einerseits muß bei Hinzufügen weiterer Werte für jeden neuen Tabelleneintrag eine zusätzliche Zeile in das Programm eingefügt werden. Das beeinflußt unnötig die Länge des Programms und schlägt dem ungeduldigen Programmierer auf den Magen, weil er viel zu viel tippen muß. Da die Routine auf feste Adressen zugreift, ist sie außerdem völlig wertlos, wenn mit variablen Tabellenadressen, also Tabellen an verschiedenen Stellen den Speichers, gearbeitet wird. Theoretisch müßte man in diesem Fall jeden Befehl manuell anpassen.

Additionsverfahren

Da dieses Verfahren zu aufwendig und kompliziert ist, entwickelten wir ein anderes, das unsere Arbeit wesentlich vereinfacht. Um die Routine flexibler zu gestalten, ersetzen wir die absolute Adressierung durch eine andere Adressierungsart, die wir schon in der letzten Folge kennengelernt haben. Wir übergeben die Adresse, an der die Tabelle beginnt, im Adreßregister A0 an die Prozedur. Das Ergebnis unserer Bemühungen zeigt Listing 2.

Diese Lösung ist zwar nicht schlecht, aber immer noch viel zu lang. Verwenden wir statt dessen die Adressierungsart »Adreßregister indirekt mit Postinkrement«, dann fallen weitere Programmzeilen heraus. Dabei wird nach jedem Zugriff auf die Tabelle das Adreßregister »A0« automatisch um eins erhöht und zeigt so auf den nächsten Wert der Tabelle. Der Wert, der sich im Datenregister D1 befindet, gibt an, wie oft der Lesevorgang wiederholt werden soll. Um dieses Vorhaben zu realisieren, verwenden wir eine sogenannte Programmschleife. So eine Schleife wiederholt die in ihren Grenzen enthaltenen Programmzeilen entweder endlos, oder bis eine bestimmte Bedingung eingetreten ist. Solche Bedingungen sind für einen Mikroprozessor nicht etwa komplexe Ausdrücke wie »d0 < = (d1+d2)*d3«, sondern einzig die Bits im Flagregister. Deren Zustand »signalisiert« eine bestimmte Situation nach Ausführen von vergleichenden oder arithmetischen Operationen, auf die der Prozessor dann mit Programmsprüngen reagieren kann.

Listing 3 enthält eine Schleife. Der Programmteil, der sich innerhalb der Schleifengrenzen befindet, erstreckt sich von »schleife« bis einschließlich dem »bne«-Kommando. Der Befehl »bne« bedeutet »branch if not equal«, das bedeutet »springe, wenn nicht null«. Der MC 68000 führt mit der Ausführung dieses Befehls so lange einen Sprung an die angegebene Adresse durch, wie die unmittelbar vorher ausgeführte Operation nicht null ergibt.

zu einer der wichtigsten Befehlsgruppen des Mikroprozessors: die bedingten und unbedingten Sprünge (englisch: Branch-Befehle). Der einfachste Fall ist die unbedingte Verzweigung. Der entsprechende Befehl lautet »BRA Adresse« und veranlaßt den Mikroprozessor, den Programmzähler auf die errechnete Adresse zu setzen.

Die bedingten Sprünge dienen zum Verzweigen innerhalb eines Programms abhängig von der nachstehenden Bedingung. Ist die im Kommando angeführte Bedingung erfüllt, so setzt der Mikroprozessor die Programmausführung an der gewünschten Adresse fort. Die Adreßdistanz ist eine Zahl im Zweierkomplement, welche

```
addieren:
  CLR.L       d0            ; d0 löschen
  MOVE.B      0(a0),d0      ; ersten Wert holen
  ADD.B       1(a0),d0      ; zweiten hinzu addieren
 ...
  ADD.B       5(a0),d0      ; sechster Summand
  RTS                       ; Rückkehr ins Hauptprogramm

Tabelle:
  dc.b 10, 20, 30
  dc.b 40, 50 ,60
```

Listing 2. In der verbesserten Version wird die Adresse der zu addierenden Zahlen im Register A0 übergeben

```
  LEA     Tabelle,a0              ; Adresse und Länge der
  MOVE.L  #Tabende-Tabelle,d1     ; Tabelle nach a0/d1
  JSR     addieren                ; Sprung auf Unterprogramm
...

addieren:
  CRL.L d0        ; Ergebnisregister löschen
schleife:
  ADD.B (a0)+,d0  ; Tabellenwert addieren
  SUBQ  #1,d1     ; Zähler um eins vermindern
  BNE  schleife     ; Vorgang wiederholen, wenn Zähler  <> Null
  rts               ; Rückkehr ins Hauptprogramm
Tabelle:
  dc.b 10, 20, 30
  dc.b 40, 50, 60
Tabende:
```

Listing 3. Mit einer Programmschleife läßt sich die Länge des Programmcodes wesentlich verkürzen

Der Prozessor durchläuft diesen Bereich also sechsmal, denn erst dann enthält das Datenregister D0 den Wert null. Übertragen auf unser Programmbeispiel bedeutet dies, daß nach jeder Addition der Inhalt des Datenregisters D1 um eins vermindert wird. Ist das Ergebnis gleich null, beendet der Mikroprozessor die Schleifenausführung, anderenfalls liest er den folgenden Wert aus dem Arbeitsspeicher, addiert diesen auf den Programmzähler (pc) und fährt dort mit der Programmausführung fort.

Die eben angesprochene bedingte Verzweigung gehört

die relative Entfernung vom derzeitigen Stand des Programmzählers und der Sprungmarke angibt. Die Distanz kann 8 oder auch 16 Bit groß sein. Ist die Bedingung im jeweiligen Verzweigungsbefehl nicht erfüllt, bearbeitet der MC 68000 den Befehl, der dem Verzweigungskommando folgt. Insgesamt 14 verschiedene Abfragen sind programmierbar. Sie richten sich alle nach den Flags des Statusregisters. Die 8-Bit-Adreßdistanz erkennen Sie daran, daß man dem entsprechenden Assemblerbefehl das Kürzel ».S« angefügt hat. Die bedingten Befehle richten sich nach vorhergehenden arithmetischen Operationen oder Vergleichen. Der Befehl »CMP« (englisch: compare) bewirkt den Vergleich zweier Operanden und verändert entsprechend dem Ergebnis das Statusregister.

Die arithmetischen Befehle haben ebenfalls Einfluß auf das Kennzeichenregister. Der MC 68000 besitzt Kommandos für die Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division. Die Befehle arbeiten mit ganzen Zahlen, die sich als positive Dualzahl oder in Form eines Zweierkomplements im Speicher befinden. Der MC 68000 führt also arithmetische Operationen an Binär- oder Dezimalzahlen mit oder ohne Vorzeichen durch.

Zu den wichtigsten Befehlen gehören die Additionsbefehle. Die Anweisung

```
ADD.L d1,d2
```

addiert beispielsweise die Inhalte der beiden Datenregister D1 und D2 und übergibt das Ergebnis in D2. Allerdings ergibt sich ein großes Problem, wenn der Zieloperand die Summe der angegebenen Werte nicht fassen kann (Bild 1). Wenn Sie beispielsweise zwei 32-Bit-Register addieren, kann es vorkommen, daß für die Darstellung des Ergebnisses ein 32-Bit-Register nicht ausreicht.

Mit Übertrag

Der Prozessor legt in diesem Fall die niederwertigen 32 Bit im Zielregister und das 33. Bit (das ist das Bit Nummer 32) im Carry- beziehungsweise X-Flag ab. Um auch von längeren Zahlen die Summe bilden zu können, addiert der »ADDX«-Befehl zwei Operanden unter Berücksichtigung des bei einer vorherigen Addition beeinflußten Flags. Damit wird ein eventuell entstandener Übertrag mit aufsummiert.

Synonym zu den Additionsbefehlen gibt es auch bei den Subtraktionskommandos zwei wesentliche Varianten. »SUB« zieht einen Quelloperanden von einem Zieloperanden ab und speichert das Ergebnis im Zieloperanden. »SUBX« hingegen berücksichtigt einen vorhandenen Übertrag, das »geborgte« Bit, und subtrahiert dieses ebenfalls.

Der MC 68000 verfügt auch über zwei verschiedene Divisionsbefehle. Mit Hilfe des DIVU-Befehls teilt ein Assemblerprogramm einen 32-Bit-Divident in einem Datenregister durch einen 16-Bit-Divisor

AMIGA-LAUFWERK 500/1000/2000

— NEC 1036A
— 100% kompatibel / 880 KB
— 3,5-Zoll-Slimline
— Metallgehäuse (AMIGA-Farbe)
— Anschlußfertig

299,– DM

NEC 1036A 259,– DM

AMIGA 1000 SPEICHERERWEITERUNG (INTERN)

— **4 MB Speichererweiterung**
— variable Bestückung (512 KB, 1, 2, 4 MB)
— batteriegepufferte Echtzeituhr
— Fast-RAM (no Waitstaits)
— 1 MB bestückt

Preis auf Anfrage

Leerplatine m. Bestückungsplan 170,– DM

MICHAEL KRÖNING Computersysteme
Deichsberg 2 · 4790 Paderborn · Telefon 05254/69369, ab 18.00 Uhr
Versand per Nachnahme!

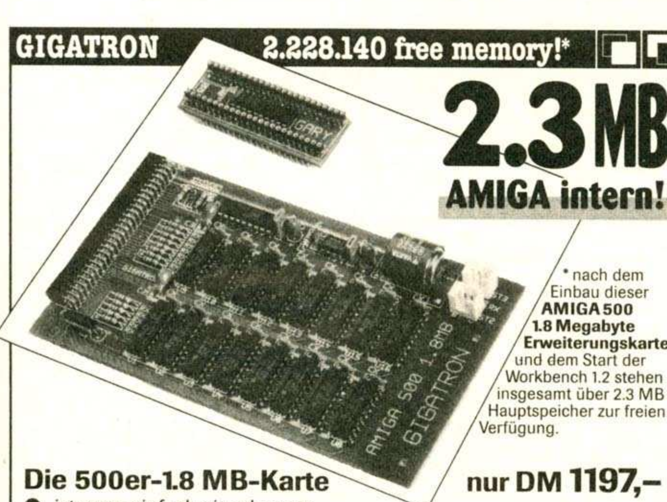
Versand 2001

Postfach 103028 · 4650 Gelsenkirchen
Telefon 0209/395206

Modem Hawatex 1200 Baud	299 DM
Modem Supra 1200/2400 Bd.	499 DM
Modem Robotics 1200/2400/ 9600 Bd.	1998 DM
(alle Modems ohne FTZ-Nummer)	
Laufwerk 3,5 extern, abschaltbar, durchgef. Bus	295 DM
Laufwerk 3,5 intern für Amiga 2000	225 DM
Laufwerk 5,25, ab- und umschaltbar 40/80 Tracks	345 DM
2-MB-Speicher für A1000 (abschaltbar, autokonfig.)	949 DM
512-KB-Speicher für A500 (mit Echtzeit-Uhr)	279 DM
Epson LQ-500	998 DM
Okimate 20 Farbdrucker	399 DM
Live! Der neue Super-Video-Digitizer	739 DM
Digi-View **3.0** (brandneu)	299 DM
Perfect-Sound (Sound-Digit.)	129 DM
Gen-Lock	489 DM
64-Emulator **II**	129 DM
Kickstart-Umschalt-Platine für A500	99 DM
Leerdisketten 3,5 No Name 2DD (10 Stück)	22 DM
Leerdisketten 5,25 No Name 2DD (100 Stück)	88 DM

Preise für Speichererweiterungen auf Anfrage.
Sonstige Artikel auf Anfrage.
Ständige Sortiment-Erweiterung.
Porto- u. Versandk. je nach Gewicht.
Preisänderung unter Vorbehalt.

GIGATRON **2.228.140 free memory!***



2.3 MB
AMIGA intern!

* nach dem Einbau dieser **AMIGA 500 1.8 Megabyte Erweiterungskarte** und dem Start der Workbench 1.2 stehen insgesamt über 2.3 MB Hauptspeicher zur freien Verfügung.

Die 500er-1.8 MB-Karte nur DM 1197,–

- ist supereinfach einzubauen:
  1 MB: Amiga umdrehen, Speichererweiterungsklappe öffnen und Karte einstecken - die Garantie bleibt erhalten.
  2.2 MB: Gehäuse öffnen, „Gary"-Chip herausnehmen, Adapter in den „Gary"-Sockel einsetzen, „Gary" aufstecken - fertig!

Die 1000er-1.8 MB-Karte nur DM 1311,–

- wird ganz simpel in den vorderen Speichererweiterungsschacht des Rechners gesteckt. Läuft problemlos mit Sidecar und Festplatte!
- ist ideal: Die bisherige 256 KB-Speichererweiterung wird abgezogen. Die neue 2 MB-Speichererweiterung wird aufgesteckt. 512 KB bleiben nach dem Abschalten erhalten.
  2 Adapter: Eine in den CPU-Sockel, eine in den AGNUS-Sockel. CPU und AGNUS aufstecken — fertig!

Beide Karten sind autokonfigurierend, inkl. Echtzeituhr (akkugepuffert) und arbeiten auch schon unter der neuen Workbench 1.3

Aufgrund der enormen Nachfrage nach 1-MegaBit-Chips auf dem Weltmarkt liefern wir in der Reihenfolge der Bestellungen aus. Ordern Sie also rechtzeitig. (Änd. vorbehalten)

Die gigantischen Speicherkarten erhalten Sie nur im guten Fachhandel oder bei

Gigatron G. Preuth, R. Tiedeken
(Entwicklung, Service & Versand)
Resthauser Str. 128, 4590 Cloppenburg
Tel. 04471/3070

FreeCom Wolfgang F.W. Paul
(Auslieferung & Service im Raum Hamburg)
Bismarckstraße 2, 2000 Hamburg 20
Tel. 040/495990

Wenn mal was nicht funktioniert ...



Installation
Wartung
Reparatur



Technischer Kundendienst

Im gesamten Bundesgebiet vertreten
70 Niederlassungen
Hotline Bereich Nord (040) 2201913
Hotline Bereich Mitte (0201) 35923
Hotline Bereich Süd (08165) 74220
Hotline Berlin (030) 6846057–9

FUTURE VISION

LAUFWERKE!!!

3,5" Amiga NEC 1036A GOLEM-Laufwerk abschaltbar, durchgef. Bus, 880 KB, amigafarben, 100% kompatibel	299.– DM
3,5" Amiga Profex Laufwerk superflach, niedrige Bauhöhe, 880 KB, durchgef. Bus, amigafarben	299.– DM
5¼" Laufwerk TEAC FD 55 abschaltbar, durchgef. Bus, 1 MB, 40/80 Tracks, amigafarben	379.– DM
TRACKDISPLAY-SUPERLAUFWERK 3,5" Amiga mit Trackdisplay (LED) zur aktuellen Spur und Kopfanzeige, abschaltbar, 880 KB, durchgef. Bus, amigafarben	349.– DM

Speichererweiterungen!!!

Amiga 1000 externe 2 MB-Box autoconfigurierte, per Schalter abschaltbar (512 K, 2 MB, AUS), flaches, amigafarbenes Gehäuse, auch Software-mäßiges Bedienen möglich, Auslieferung mit deutscher Anleitung und Software	989.– DM
Amiga 500 externe 2 MB-Box wie für Amiga 1000, nur superflaches Gehäuse am Expansionsport	949.– DM
Amiga 500 externe 2 MB Profex Box abschaltbar mit durchgeschliffenem Expansionsport	899.– DM
Amiga 1000 interne 1 MB – 4 MB Speichererweiterung variable Bestückung möglich, NO WAITSTAITS, mit akkugepufferter Echtzeituhr, mit Software, 2–4 MB auf Anfrage, **1 MB bestückt**	899.– DM
Leerplatine mit Bestückungsplan und Software	150.– DM
Amiga 500 interne 512-K-Erweiterung mit akkugepufferter Echtzeituhr, abschaltbar und deutscher Beschreibung	259.– DM

Amiga Zubehör!!!

Amiga Profi-PAL Genlock Interface Version 1.2 Verbesserte Version des PAL-Genlocks, stellt Verbindung zwischen Amiga und Video her, leicht zu bedienen, deutsche Anleitung (Bericht AMIGA-MAGAZIN 4/88 und KICKSTART 5/88)	539.– DM
Amiga 500/2000 und 1000 Sounddigitizer Superqualität, mit deutscher Anleitung, Anschluß **nur** an Parallelport, kein zweites Kabel nötig, inklusive Software	99.– DM
Als Bausatz komplett mit Bestückung, Anleitung und Software	65.– DM
Amiga 500/2000 Kickstartumschaltplatine **(benutzen Sie Ihre eigene Kickstart, z.B. AntiVirus), einfaches Stecken der Platine in Ihren Amiga, komplett ohne Eproms**	59.– DM
Eproms 27512 K, 200–250 ns, Fujitsu, NEC, Intel 4 Stück nur	120.– DM
AMIGA HARDDISK A500 und A1000 Omti Controller, 33 MB formatiert, mit Software, Anleitung	1398.– DM

NEU!! NEU!! NEU!!

CREATIVE VISION PARAMETER COPIER V1.03
Nun können Sie Sicherheitskopien von ALLEN!!! Ihren Originalen machen.
Editieren eigener Parameter, verschiedene Parameter werden mitgeliefert.
Mitgeliefert werden Speedometer, Diskscanner und Errorchecker
Nun zum günstigsten Preis von 29,– DM!!!

Disketten 2DD, 100% Error-Free, original Commodore 10er Pack 27.– DM

Info gegen Rückumschlag (0,80 DM)

Michael Stutz, Friedrich-Veith-Straße 21
6128 Höchst, Telefon 06163/1278

und speichert den Quotienten und den Divisionsrest wieder im Datenregister ab. Diese Datengrößen sind fest vorgegeben und können nicht verändert werden. Der DIVS-Befehl dient zum Dividieren von vorzeichenbehafteten Zahlen bis zu einer Länge von 32 Bit. Sie müssen dabei berücksichtigen, daß ein Überlauf auftreten kann, den Sie abfangen müssen. Will man vorzeichenbehaftete Zahlen dividieren, die länger als 32 Bit sind, dann muß auch das DIVU-Kommando aufgerufen werden. Der Dividend darf beim DIVS-Befehl maximal —32758 bis +32767 mal und beim DIVU-Befehl 65536mal so groß sein wie der Divisor, da sonst ein Überlauf (Overflow) auftritt. Achten Sie auch darauf, daß der Divisor eine Zahl des gültigen Wertebereichs annimmt. Falls nämlich der Divisor den Wert null enthält, ruft der Mikroprozessor wegen der Nichtzulässigkeit des Befehls eine Fehlerroutine des Betriebssystems auf.

Punktrechnung

Wie er auch zwei verschiedene Divisionsbefehle hat, stellt der MC 68000 auch zwei Multiplikationskommandos zur Verfügung. Sie sind ähnlich aufgebaut und multiplizieren die angegebenen Operanden miteinander. Das MULU-Kommando dient zum Multiplizieren zweier 16-Bit-Zahlen. Der Prozessor multipliziert einen 16-Bit-Multiplikanden in einem Datenregister mit einem 16-Bit-Multiplikator und legt das Ergebnis im Datenregister ab. Die obere Hälfte des Datenregisters darf vor der Ausführung keine wichtigen Daten enthalten, da die arithmetische Operation sie während der Ausführung überschreibt. Die MULS-Funktion multipliziert hingegen einen vorzeichenbehafteten 16-Bit-Multiplikanden in einem Datenregister mit einem vorzeichenbehafteten 16-Bit-Multiplikator und speichert das 32-Bit-Ergebnis im Datenregister ab. Auch hier ist die Operandengröße festgelegt.

Die vorgestellten mathematischen Operationen werden durch mehrere sogenannte Rotationsbefehle ergänzt, die auf Bit-Ebene arbeiten und auf die besonders bei effektiveren Lösungsansätzen nicht verzichtet werden kann. Wir wandeln damit nun eine dezimale Zahl in ihr hexadezimales Äquivalent um. Mit den Rotationskommandos läßt sich diese Aufgabe wesentlich einfacher

```
  d1: 10101010100101010101011110110110 1. Summand
+ d2: 11010101001101000010000111000010 2. Summand
-------------------------------------
=    101111111110010010111100101111000 32 Bit plus Carry
=====================================
```

Bild 1. Eine 32-Bit-Addition mit 33-Bit-Ergebnis

```
vorher:      1001 0001 0000 0000 0000 0000 1111 0000
ROL #4,d2:   0001 0000 0000 0000 0000 1111 0000 1001
     <-- Rotationsrichtung
```

Bild 2. Linksrotation einer 32-Bit-Binärzahl um 4 Stellen

und schneller lösen als mit einer mehrmaligen Division des Wertes durch 16.

Für die Speicherung einer hexadezimalen Ziffer sind 4 Bit erforderlich. Das ist genau die Hälfte eines Bytes. Da auch dieses halbe Byte in der Computertechnik eine nicht unbedeutende Rolle spielt, hat man ihm schon vor längerer Zeit den Namen »Nibble« gegeben. Stellen wir uns die Aufgabe, den im unteren Nibble (Bit 0 bis 3) von D0 enthaltenen Wert hexadezimal auf dem Bildschirm auszugeben. Für die Ausgabe steht uns das im Listing 6 enthaltene Unterprogramm »chrout« zur Verfügung. Diese gibt ein ASCII-Zeichen auf den Bildschirm aus. Laut ASCII-Code sind Ziffern als Zahlen von 48 bis 57, Großbuchstaben von 65 bis 90 und Kleinbuchstaben von 97 bis 122 verschlüsselt. Das bedeutet, daß für die Bitkombination 0000 in D0 der ASCII-Code 48, für die Kombination 1001 (dezimal 9) der Code 57 und für die 1010 (= 10 oder $A) der Code 65 auf dem Bildschirm ausgegeben werden muß.

Beginnen wir mit den Ziffern: Durch die Addition von 48 auf die Hexwerte von 0 bis 9 ergeben sich die ASCII-Codes 48 bis 57. Um nun auf die Codes 65 bis 70 (ASCII A bis F) zu kommen, muß überprüft werden, ob der Wert in D0 größer als 9 ist. In diesem Fall erfüllt eine zusätzliche Addition von 7 den gewünschten Zweck (10 + 48 + 7 = 65 = A). Listing 4 zeigt das komplette Programm. Die Anweisung »AND.W #$000F,d0« zu Beginn der Routine löscht übrigens zur Sicherheit die Bits 4 bis 31 von Register D0.

Bei Werten länger als 4 Bit tritt ein weiteres Problem auf. Angenommen, die hexadezimale Zahl heißt $12345678. Das Nibble mit dem Wert $1 steht in den Bits 28 bis 31 und muß zuerst ausgegeben werden. Um die soeben entwickelte Routine »nibbleout« verwenden zu können, muß sich dieser Wert in den Bits 0 bis 3 befinden. Für diese Aufgabe nutzen wir den »ROL«-Befehl (ROL: Rotate Left; rotiere nach links). ROL #4,d2 rotiert beispielsweise den Inhalt des Datenregisters D2 um 4 Bit nach links (Bild 2).

Der MC 68000 schiebt dabei die links herausfallenden Bits rechts wieder in das Register hinein. Damit ist unser Ziel erreicht. Das bearbeitete Nibble, das vor der Operation links stand, befindet sich nach diesem Vorgang ganz rechts. Das ähnlich arbeitende »ASL«-Kommando verschiebt ebenfalls die einzelnen Bits. Aber im Gegensatz zu dem eben vorgestellten Befehl füllt es die rechte Seite mit Nullen auf. Die links herausgeschobenen Daten ignoriert dieser Befehl.

Die bisher beschriebenen Arithmetikbefehle reichen für viele Anwendungen mit ganzen Zahlen aus. Bei sehr großen Zahlen oder solchen mit Nachkommastellen sind andere Verfahren anzuwenden. Die Anregungen zur Implementierung der vier Grundrechenarten zeigen, daß man mit wenig Aufwand Berechnungen mit einer erhöhten Genauigkeit durchführen kann.

Bibliotheken

Experimentieren Sie ein wenig mit Berechnungen und Verschiebungen. Überprüfen Sie dabei laufend die Stellung des einzelnen Flagbits im Statusregister des Prozessors.

```
nibbleout:
  AND.L  #$000f,d0     ; Bit 4 bis 31 löschen
  CMP.B  #9,d0         ; D0 kleiner oder gleich 9 ?
  BLE.S   noadd        ; ja -> 2. Addition übergehen
  ADD.B  #7,d0         ; 2. Addition für A bis F
noadd:
  ADD.B    #48,d0      ; auf ASCII bringen
  JSR    chrout        ; Zeichen ausgeben
  RTS                  ; Rückkehr zum aufrufenden
                       ; Programm
```

Listing 4. Ein Unterprogramm für die Ausgabe des unteren Nibbels von Register D0 als Hexeziffer auf dem Bildschirm

```
execbase = 4                       ; Basisadresse EXEC
OpenLib = -552                     ; Offset für OpenLib
CloseLib = -414                    ;        für CloseLib
Output = -60                       ; aktuelles Ausgabegerät holen
Write = -48                        ; Daten ausgeben

start:
  MOVE.L        execbase,a6        ; Basisadresse Exec holen
  LEA           dosname,a1         ; Adresse des Bibliotheksnamen
  MOVEQ           #0,d0            ; beliebige Version
  JSR           OpenLib(a6)        ; und Dos-Bibliothek öffnen
  MOVE.L        d0,dosbase         ; Basisadresse der Bibliothek
  BEQ           ende               ; keine Bibliothek -> Ende
  MOVE.L        d0,a6
  JSR           Output(a6)         ; FileHandle holen
  MOVE.L        d0,OutHandle       ;  und sichern
  JSR           main               ; zum Hauptprogramm
  MOVE.L        exexbase,a6        ; wurde oben zerstört
  MOVE.L        dosbase,a1         ; Adresse des Bibliotheksnamen
  JSR           CloseLib(a6)       ; Bibliothek schließen
  RTS                              ; Rückkehr ins System

OutHandle:
  dc.l  0
dosbase:
  dc.l  0
dosname:
  dc.b  "dos.library",0
```

Listing 5. Die Bereitstellung von Systemdaten für ein Programm sollte in einer Startroutine erfolgen

Wir haben Ihnen zwar ein Programm vorgestellt, mit dem Sie auszugebende Zeichen an ein Unterprogramm übergeben können, das dabei verwendete Unterprogramm selbst kennen Sie aber noch nicht. Bevor wir auch dies entwickeln, beschäftigen wir uns ein wenig mit dem Betriebssystem des Amiga. Die weiterführenden Details folgen im nächsten Kursteil.

Im Betriebssystem befinden sich unter anderem Unterprogramme, die Fenster öffnen, die Ausgabeposition der Zeichen ermitteln, die Farben bestimmen und schließlich die Zeichenkette ausgeben. Wir wollen uns deshalb nicht der Mühe unterziehen, diese Prozeduren selbst zu programmieren. Die Entwickler des Amiga haben sie funktionsbezogen in mehreren Bibliotheken (englisch: Libraries) zusammengefaßt. Ein Teil der Programmbibliotheken befinden sich im RAM des Rechners, die anderen auf einem externen Speicher (Diskette oder Festplatte).

Der MC 68000 benötigt für einen Aufruf von Bibliotheksroutinen natürlich — genau wie bei »normalen« Unterprogrammen — die Adresse derselben. Über den Befehl »OpenLib« teilt uns das Betriebssystem lediglich die Basisadresse der Bibliothek mit.

Auf Distanz

An dieser Stelle im Speicher befindet sich die (eventuell vorher von Diskette geladene) Bibliothek. Über ein sogenanntes Offset, das ist die Distanz von der Basisadresse zur Adresse der gewünschten Routine, können sie dann auf den Befehl zugreifen. Ein kleines Problem haben wir allerdings noch: OpenLib ist selbst eine Routine der »Exec-Library«. Deshalb steht die Adresse, an der sich »Exec« befindet, ab der Adresse 4 im Speicher des Amiga.

Bis auf Exec müssen Sie alle Bibliotheken selbst öffnen und so deren Adresse ermitteln. Listing 5 zeigt das Öffnen der Dos-Library. Diese enthält die für unsere Bildschirmausgabe notwendigen Befehle. Über die Adressierungsart »Adreßregister indirekt mit Distanz« erfolgt der Sprung in die Bibliothek. Das dabei verwendete Adreßregister sollte immer A6 sein. Als Übergabeparameter enthält das Register A1 die Adresse, an der sich der Name der zu öffnenden Bibliothek befindet, und Register D0 deren Versionsnummer (0 bedeutet: jede beliebige Version).

Nach der Rückkehr von OpenLib enthält das Register D0 die Basisadresse oder den Wert Null. Die Null bedeutet, daß die gewünschte Bibliothek weder im Speicher noch auf der Diskette vorhanden ist. Fangen Sie, wie wir, diesen Fall immer ab, um nicht über die »Basisadresse« Null mit Ihrem Sprung im Reich der Gurus zu landen. Um die Basisadresse nicht andauernd in einem Register halten zu müssen, sichern wir sie ab der Speicherstelle »dosbase«.

Vielleicht wissen Sie, daß die Ein- und Ausgabegeräte für ein Programm umgeleitet werden können. Mit der Angabe >PRT: in der Anweisung »TYPE >PRT: Datei« zum Beispiel druckt der Amiga den Text nicht auf dem Bildschirm, sondern den angeschlossenen Drucker. Der im Hauptprogramm verwendete DOS-Befehl »Write« benötigt eine Angabe darüber, wo er die Daten, deren Adresse und Länge bei Aufruf des Befehls in den Registern D2 und D3 stehen müssen, hinschicken soll. Mit dem Kommando »Output« holen wir uns einen Zeiger auf das aktuelle Ausgabegerät. Wir haben ihn »OutHandle« genannt. Dieser Zeiger muß sich bei Aufruf der Systemfunktion Write im Register D1 befinden.

Danach erfolgt der Sprung in das eigentliche Hauptprogramm und nach deren Erledigung wird die Bibliothek wieder geschlossen und es erfolgt mit dem Befehl RTS die geordnete Rückkehr ins Betriebssystem. Unser »Hauptprogramm« sehen Sie in Listing 6. Es gibt eine Startmeldung, dann die Adresse der Dos-Library und schließlich eine Endemeldung auf den Bildschirm aus.

```
main:
  MOVE.L     dosbase,a6                ; Adresse der DOS-Library
  MOVE.L     OutHandle,d1              ; aktuelles Ausgabegerät
  MOVE.L     #startmsg,d2              ; Adresse der Start-Meldung
  MOVE.L     #startend-startmsg,d3     ; Länge der Meldung
  JSR        Write(a6)                 ; Meldung ausgeben
  MOVE.L     #8,d7                     ; Zähler für 8 Nibbles
  MOVE.L     dosbase,d6                ; Wert für Rotationsregister
loop:
  ROL.L      #4,d6                ; Bit 28 bis 31 nach Bit 0 bis 4
  MOVE.L     d6,d0                ; ins Ausgaberegister
  JSR        NibbleOut            ; Nibble hexadezimal ausgeben
  SUBQ.B     #1,d7                ; Zähler dekrementieren
  BNE        loop                 ; wenn nicht Null -> noch mal
  MOVE.B     #10,d0               ; Linefeed ausgeben
  JSR   chrout
  MOVE.L     dosbase,a6           ; Ende-Meldung ausgeben
  MOVE.L     OutHandle,d1
  MOVE.L     #endmsg,d2
  MOVE.L     #endend-endmsg,d3
  JSR        Write(a6)
  RTS                             ; das war's ...

chrout:
  MOVE.B     d0,buf               ; Zeichen in Puffer
  MOVE.L     OutHandle,d1         ; aktuelles Ausgabegerät
  MOVE.L     #buf,d2              ; Adresse des Puffers
  MOVEQ      #1,d3                ; Länge ist 1 Zeichen
  MOVE.L     dosbase,a6           ; Zeiger auf DOS-Library
  JSR        Write(a6)
  RTS

startmsg:
  dc.b  "Program just startet...",10
startend:
  even
endmsg:
  dc.b  "...Programm just died",10
endend:
  even
buf:
  dc.w  0
```

Listing 6. Dieses Programm gibt eine Startmeldung, die Adresse der Dos-Library und eine Endemeldung auf dem Bildschirm aus

Für eine Dateneingabe muß mit dem Kommando »Input« (Offset: —54) zunächst ein Zeiger auf das aktuelle Eingabegerät — in der Regel die Tastatur — angefordert werden. Analog zu »Write« benötigt die Funktion »Read« (Offset: —42) im Register D1 diesen Zeiger, in D2 die Adresse des Speicherbereiches für die Eingabedaten und in D3 die Anzahl der zu holenden Bytes.

Mit den beschriebenen Verfahren können Sie in Ihren Programmen alle Bibliotheksfunktionen aufrufen. Denken Sie aber daran, daß Sie die richtigen Parameter übergeben und nach dem Aufruf des jeweiligen Unterprogramms die Rückgabewerte testen. In den meisten Fällen enthält das Datenregister D0 den Wert null, wenn ein Fehler beim Funktionsaufruf aufgetreten ist. Es ist außerdem bei dem doch manchmal empfindlichen System des Amiga zu empfehlen, alle geöffneten Bibliotheken wieder zu schließen, bevor Sie wieder zu der normalen Benutzeroberfläche des Amiga zurückkehren.

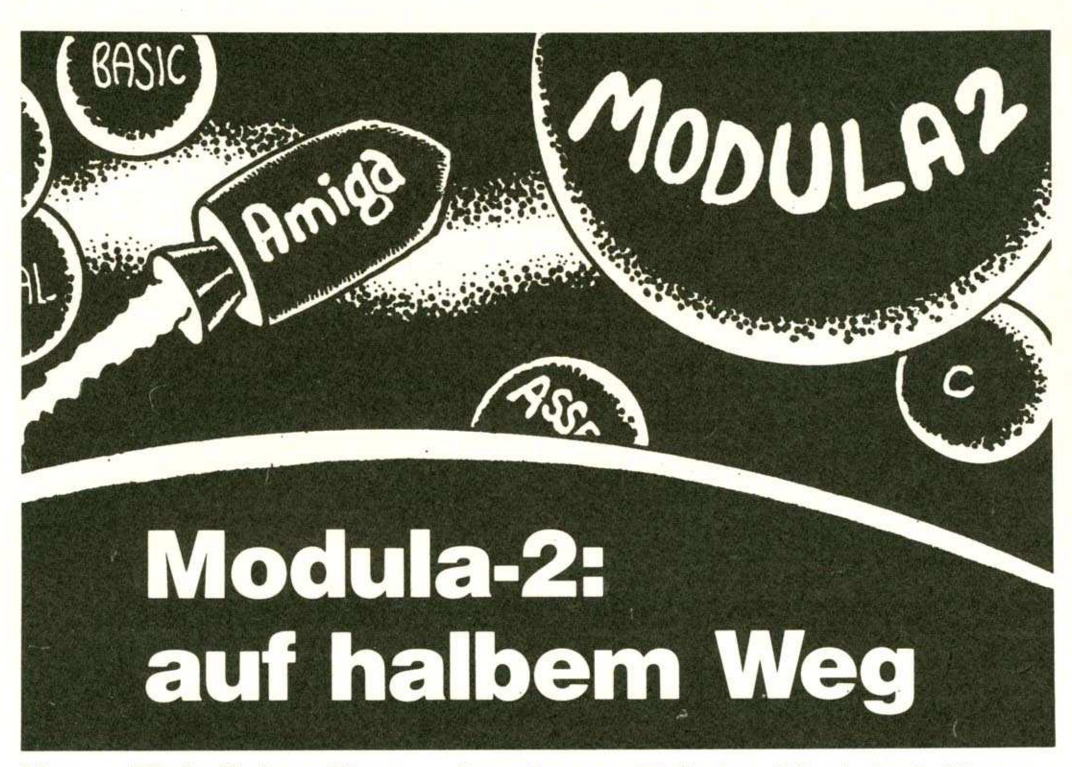
Noch ein paar Tips für Ihre Praxis: Achten Sie bitte bei jedem Ihrer Programme auf einen strukturierten Aufbau. Um die logischen Gedankengänge zu verdeutlichen und wichtige Programmstellen zu unterstreichen, kommentieren Sie die interessantesten und aufwendigsten Bereiche. Handelt es sich um eine komplizierte Routine, so entwickeln Sie vor dem Schreiben dieses Teils ein Flußdiagramm. Schreiben Sie jedes MC 68000-Programm, soweit möglich, positions- und speicherunabhängig. Es erweist sich als vorteilhaft, wenn die Prozeduren im gesamten Adreßbereich des Mikroprozessors ohne neuen Assemblierungsvorgang laufen.

Mit Struktur

Falls Sie in einem Programm auf Daten zugreifen müssen, ändert sich dann der Adreßbereich dieser Daten nicht.

Mit diesem dritten Teil des Assemblerkurses haben Sie weitere Grundkenntnisse über die zur Verfügung stehenden Assemblerkommandos des MC 68000 erhalten und sich mit den ersten Programmen zur Bearbeitung von Tabellen und Daten beschäftigt. Ihr Wissen über den Aufbau und den Einsatz von Bibliotheken versetzt Sie in die Lage, mit der nächsten Folge in das Betriebssystem einzusteigen. Mit konkreten Angaben erforschen wir das Innere des Amiga und klären Sie darüber auf, was passiert, wenn Sie Ihren Computer einschalten.

(Markus Zietlow/pa)



Modula-2: auf halbem Weg

Unser Ziel rückt näher — im vierten Teil des Modula-2-Kurses beschäftigen wir uns unter anderem mit den reellen Zahlen, die leider in der Public Domain-Demoversion des Compilers nicht implementiert sind. Zusätzlich lernen wir einige besondere Datentypen von Modula-2 kennen. Und auch diesmal schauen wir uns wie im dritten Teil einige Kontrollstrukturen an.

Nachdem in der letzten Folge unseres Kurses die (Standard-) Datentypen für ganze Zahlen recht ausführlich vorgestellt wurden, sind in dieser Folge auch die reellen Zahlen und deren Darstellung in Modula-2 »dran«. Gleich vorweg jedoch ein kleiner Wermutstropfen: Viele Leser dieses Kurses besitzen sicher bereits den Modula-2-Compiler von der Fish-Disk 113 oder der Programmservice-Diskette der AMIGA. Es handelt sich dabei um die Demo-Version des M2-Amiga von A.+L.Meyer-Vogt. Zum Kennenlernen der Sprache ist M2Amiga-PD gut geeignet. Die abgespeckte Version kann jedoch keine reellen Zahlen verarbeiten. Es fehlen die dafür notwendigen Module. Dennoch sollen in diesem Kurs auch die reellen Zahlen vorgestellt werden. Sie sind ein wichtiges Element der Sprache Modula-2. Wer einen vollständigen Compiler besitzt, kann diese Lektionen natürlich praktisch nachvollziehen. Aber auch wenn Sie keinen solchen Compiler haben, schauen Sie sich die Besonderheiten des neuen Datentyps einmal an. Zu den weiteren Kapiteln — beispielsweise über Unterbereichs- und Aufzählungstypen, sowie die Kontrollstrukturen CASE und WHILE — sind dann alle Modula-2-Programmierer eingeladen, die Lektionen praktisch nachzuvollziehen.


Teil 4

KURSÜBERSICHT

Der Modula-2-Kurs ermöglicht Ihnen den Einstieg in diese neue Sprache auf dem Amiga. Der gesamte Kurs gliedert sich in acht Teile mit folgenden Themen:

TEIL 1: Arbeit mit M2Amiga-PD; Einführung in Modula-2

TEIL 2: Ausgabeprozeduren; Importliste; Deklarationsteil; Variablentypen INTEGER und CARDINAL

TEIL 3: unstrukturierte Datentypen INTEGER — CHAR; Kontrollstrukturen IF und FOR

TEIL 4: unstrukturierte Datentypen, Unterbereich und Aufzählung; Kontrollstrukturen CASE und WHILE

TEIL 5: strukturierte Datentypen ARRAY — SET; Kontrollstrukturen REPEAT und LOOP

TEIL 6: Prozeduren (Aufruf; Deklaration, Prozedurtyp und Funktionsprozeduren, Standardprozeduren)

TEIL 7: lokale und externe Module

TEIL 8: Zeiger und systemnahe Programmierung

Doch nun frisch ans Werk. Worin, so fragen Sie sich vielleicht, besteht der große Nutzen der reellen Zahlen? Beziehungsweise: Wofür brauche ich sie bei der Arbeit mit dem Computer? Als Beispiel betrachten wir die Berechnung der Quadratwurzel. Sie ist den meisten aus der Schulmathematik in mehr oder weniger guter Erinnerung geblieben. Die Quadratwurzel einer Zahl ist diejenige Zahl, die mit sich selbst multipliziert wieder die ursprüngliche Zahl ergibt. Als Abkürzung für die Quadratwurzelfunktion hat sich in Basic SQR eingebürgert. Ein etwas unglücklich gewählter Name. Die in beispielsweise Pascal übliche Abkürzung »sqrt« trifft die englische Übersetzung des Wortes »Quadratwurzel« etwas genauer: »square root«. Im folgenden wählen wir daher für die Quadratwurzelfunktion die Abkürzung »SQRT«. Beispiele:

```
Quadratwurzel von 9
--> 3, denn 3*3 = 9
Quadratwurzel von 16
--> 4, denn 4*4 = 16
```

Wenn Sie die obigen Beispiele geauer betrachten, erkennen Sie, daß wir als Ergebnis die Zahlen 3 und 4 erhalten haben — zwei ganzzahlige Ergebnisse. Es scheint, als kämen wir doch gut mit den Datentypen INTEGER und CARDINAL aus, oder? Stellen Sie sich vor, Sie müßten diejenige Zahl finden, die mit sich selbst multipliziert 2 ergibt.

Mit Mathematik

Hier sind wir mit unserem Latein am Ende. Das Ergebnis liegt auf jeden Fall irgendwo zwischen 1 und 2:

```
1*1 = 1 zu wenig !
2*2 = 4 zu viel  !
```

Der gesuchte Wert kann also nicht ganzzahlig sein. Dennoch kann es von Bedeutung sein, dieses Ergebnis zu bestimmen. Denken Sie zum Beispiel daran, Sie wollten ein Programm schreiben, das Ihnen zu einem vorgegeben Flächeninhalt eines Quadrates die Länge seiner Kanten bestimmt. Ein solches Programm sollte auch in der Lage sein, die Kantenlänge eines Quadrates mit dem Flächeninhalt 2 zu errechnen. Genau für solche Fälle sind die reellen Zahlen gedacht. Sie erlauben es, Zwischenwerte wie »1.74« darzustellen und mit solchen Werten zu rechnen.

Der zugehörige Datentyp heißt in Modula-2 REAL (Tabelle 1). Er hat einen Wertebereich von -1.0×10^{38} bis 1.0×10^{38}. Allein der Wertebereich prädestiniert diesen Typ oft schon für bestimmte Anwendungen. Sollen beispielsweise Berechnungen getätigt werden, die mit sehr großen (sehr kleinen) Zahlen ablaufen, lassen sich diese bisweilen nur mit REAL durchführen.

Bevor wir uns, getreu unserem bisherigen Vorgehen, mit den Operatoren dieses Datentyps auseinandersetzen, ein Blick auf die Schreibweise von Konstanten des Typs REAL: Am auffälligsten ist, daß (im Gegensatz zu deutschen Gewohnheiten) der Dezimalpunkt zur Anwendung kommt. Um den Teil vor und hinter dem »Komma« einer reellen Zahl zu trennen, wird ein Punkt verwendet. Des weiteren ist es gestattet, die Exponentialschreibweise (puh!) zu verwenden. Sie hat sich aus Platz- und Verifikationsgründen eingebürgert, um sehr große (kleine) Zahlen darzustellen. Solche Zahlen werden nun nicht mehr

Ziffer für Ziffer niedergeschrieben, sondern mit einer Zehnerpotenz multipliziert. Hierzu ein Beispiel:

```
130000000 = 1.3   x 10^7
989800000 = 9.898 x 10^8
0.0000001 = 1     x 10^(-6)
```

Anstatt nun jedesmal für eine Zehnerpotenz »10^« schreiben zu müssen, wird einfach ein »E« (groß geschrieben) gesetzt:

```
130000000 = 1.3E7
989830000 = 9.898E8
0.0000001 = 1E-6
```

Sie sehen, diese Schreibweise ist deutlich kürzer und leichter zu lesen.

Wie sieht nun die Deklaration einer Konstanten des Typs REAL aus? Wichtig ist vor allem, daß an eine reelle Zahl ohne Nachkommastelle immer ein Dezimalpunkt und eine Null angehängt werden muß. Andernfalls hält der Compiler die Zahl für eine Ganzzahl. Einige Beispiele:

```
CONST real1   = 13E8       ;
      real2   = 13.653     ;
      PI      = 3.1415927  ;
      achtung = 123.0      ;
      (* .0 ist wichtig  *)
```

Da wir uns gerade mit dem Thema Konstanten beschäftigen, lassen Sie uns noch ein kleines Mißverständnis aus dem Weg räumen: Was Sie in den obigen Zeilen sehen, ist eine — Ihnen bereits seit längerem bekannte — Konstantendeklaration. Doch auch konstante Werte in einem Programm, die nicht durch eine deklarierte Konstante »vertreten« werden, können als Konstante bezeichnet werden:

```
IF (3 > 5) THEN
  ...
END (* IF *) ;
```

In diesem Beispiel sind 3 und 5 zwei Konstanten. Dieser feine Unterschied (deklarierte Konstante und konstanter Wert), der unter dem Oberbegriff »Konstante« zusammengefaßt wird, spielt in den weiteren Syntaxdiagrammen eine Rolle.

Doch nun zu den Operatoren für reelle Zahlen. Im Gegensatz zu den Ganzzahltypen besitzt REAL keinen Operator zur Bildung des Restes einer Division. Dies wäre auch unsinnig. Bei der Division reeller Zahlen wird der Rest ohnehin berücksichtigt. Wer bereits in Basic programmiert hat, wird dies sicher wissen. Zur Division steht für REAL der Operator »/« zur Verfügung. Beispiele :

```
VAR real1,r2,r3: REAL;

real1 := 12.2 ;
real2 :=  6.1 ;
real3 := real1/real2 ;

---> real3 := 2.0

real3 := 5.0/4.0 ;

---> real3 := 1.25 ;
```

Die weiteren Operatoren (»+«, »—« und »*«) sind Ihnen von der Funktionsweise bereits geläufig. Sie werden daher nicht im einzelnen vorgestellt.

Nun sieht es so aus, als hätten REAL-Werte nur Vorteile. Der Programmierer muß allerdings bedenken, daß die Genauigkeit der reellen Zahlen beschränkt ist, sobald sie auf dem Computer angewendet werden. Er behandelt bei Berechnungen reelle Zahlen immer nur bis zu einer gewissen Stellenzahl korrekt. Besitzt eine reelle Zahl mehr Stellen, als der Typ REAL (in der Regel 7) zur Verfügung stellt, werden diese schlicht und einfach abgeschnitten. Dadurch kann so manche Berechnung ihren »Wert« verlieren:

```
1234567.0+0.0000000001 =
      1234567.0000000001
```

Datentyp:	REAL	LONGREAL
Wertebereich:	-1.0E38 bis 1.0E38	-1.0E308 bis 1.0E308
Operatoren:	+ - * / und relationale Operatoren	

Tabelle 1. Typen für reelle Zahlen: REAL und LONGREAL

Für den Computer, der diese Zahl in Exponentialschreibweise umwandelt, sieht die Zahl jedoch weiterhin so aus:

```
1.234567E6 = 1234567.0
```

Dieses kleine Beispiel soll verdeutlichen, daß bei der Verwendung sehr kleiner Zahlen nicht immer das gewünschte Ergebnis eintritt. Auch treten bei der Arbeit mit reellen Zahlen Rundungsfehler auf. Diese Einschränkungen für REAL gelten besonders für den einfachen Typ, mit dem erwähnten Werte-Bereich von sieben Stellen. Erfreulicherweise ist von diesem Typ auch noch eine LONG-Version vorhanden. Diese umfaßt alle Werte zwischen -1.0×10^{308} und 1.0×10^{308}. Auch hierzu schauen wir uns Deklarationsbeispiele an:

```
VAR real1     : REAL     ;
    longreal  : LONGREAL ;
```

Um reelle Zahlen in den Computer einzulesen und auf dem Bildschirm auszugeben, existieren zwei Module (wohlgemerkt nicht im M2Amiga-PD):
— »RealInOut« und
— »LongRealInOut«.
In beiden Modulen finden sich die Prozeduren »WriteReal« und »ReadReal«, die jeweils nach dem gleichen Schema aufzurufen sind. Unterschiedlich sind jeweils die Typen der reellen Zahlen.

»ReadReal« hat nur einen Parameter. Dies ist die Variable, die die eingetippte Zahl aufnehmen soll (analog zu »ReadInt«). An »WriteReal« wird jedoch neben der auszugebenden Zahl noch übergegeben, wie viele Zeichen zur Ausgabe der Zahl verwendet werden sollen, sowie die Anzahl der darzustellenden Dezimalstellen. Ein Beispiel zeigt die Einzelheiten:

```
FROM RealInOut IMPORT
         ReadReal,WriteReal ;
```

```
VAR real1 : REAL ;
real1 := 3.141592 ;
 WriteReal(real1,7,7) ;
(*Ausgabe der reellen
Zahl*)
ReadReal(real1)       ;
(*Einlesen einer Zahl *)
```

Auf dieselbe Art werden die Prozeduren aus »LongRealInOut« für den Typ LONGREAL verwendet.

In Listing 1 finden Sie ein recht beliebtes Beispiel zur Anwendung reeller Zahlen: die Berechnung des Kreisumfangs. Ersetzen Sie in diesem Programm doch einmal alle Anweisungen, die sich auf REAL beziehen, durch solche, die mit LONGREAL arbeiten.

Wenn Sie sich den Befehlssatz von Modula-2 einmal etwas näher angesehen haben, ist Ihnen sicher aufgefallen, daß diesem zum Beispiel Prozeduren zur Berechnung der Quadratwurzel einer Zahl oder gar trigonometrische Funktionen (wie sie in Pascal durchaus noch üblich sind) gänzlich fehlen. Diese befinden sich — wie könnte es anders sein — in zwei Modulen der Modulbibliothek.

Bibliotheken

Beim M2Amiga sind dies die »MathLib0« und die »MathLibLong«. Letztere besitzt die gleichen Funktionen wie »MathLib0«, der Name deutet es jedoch bereits an: »MathLibLong« arbeitet mit LONGREAL zusammen; »MathLib0« dagegen mit REAL.

Alle Prozeduren dieser Module sind »Funktionsprozeduren«, das heißt sie liefern einen bestimmten Wert an die aufrufende Umgebung zurück. Der Name der Prozedur steht anstelle des zurückgegebenen Wertes. Neben den Prozeduren sind in den Modulen auch noch die Konstanten »pi« und »e« deklariert. Sie können ebenfalls importiert werden. In Tabelle 2 sind jeweils der Name der Prozedur, das Resultat und ein Aufrufbeispiel angegeben. Sowohl die Übergabeparameter als auch die Rückgabewerte sind jeweils vom Typ REAL:

Bei den trigonometrischen Funktionen (sin, cos, arctan) ist darauf zu achten, daß der übergebene Wert im Bogenmaß angegeben werden muß. Das Resultat liegt nach der Berechnung ebenfalls im Bogenmaß vor. Listing 2 zeigt die Verwendung einiger dieser mathematischen Funktionen:

Wenn Sie mit M2Amiga arbeiten, Programm 2 eingetippt und zum Laufen gebracht haben, werden Ihnen die Ergebnisse der Sinus- und Cosinusberechnungen vielleicht etwas suspekt vorkommen. Tatsächlich scheint in »MathLib0« noch nicht alles so zu funktionieren, wie es sollte. Zum Beispiel trat bei unseren Versuchen mehrmals ein negativer Wert für den Sinus der Zahl »PI« auf. Da dieser Mangel in zukünftigen Versionen des Systems sicher behoben sein wird, haben wir uns entschlossen, diese Funktionen dennoch in das Programm mit aufzunehmen.

Datentypen

Damit wollen wir es mit den reellen Zahlen vorerst bewenden lassen. Durch diese Einführung sind Sie mit genügend Informationen zu eigenen Experimenten versorgt. Und Sie kennen doch das Sprichwort: »Probieren geht über Studieren«. In Folge 8 werden wir, bei der Betrachtung der systemnahen Programmierung, noch auf den ebenfalls für reelle Zahlen vorgesehenen Datentyp »FFP« eingehen. Er steht den Anwendern des M2Amiga als Alternative zu REAL zur Verfügung.

Unser nächstes Thema sind zwei weitere Datentypen. Sie werden bezeichnet als:

Fortsetzung auf Seite 90

1.)	Prozedurname	:	sqrt
	Aufgabe	:	Berechnet die Quadratwurzel des übergebenen Wertes
	Beispiel	:	real1 := sqrt(real2); real1 := sqrt(144.0) ;
2.)	Prozedurname	:	exp
	Aufgabe	:	Berechnet die Exponentialfunktion für den übergebenen Wert
	Beispiel	:	real1 := exp(real2) ; real1 := exp(3.0) ;
3.)	Prozedurname	:	ln
	Aufgabe	:	Berechnet den natürlichen Logarithmus für den übergebenen Wert
	Beispiel	:	real1 := ln(real2) ; real1 := ln(100.0) ;
4.)	Prozedurname	:	sin
	Aufgabe	:	Berechnet den Sinus des übergebenen Wertes
	Beispiel	:	real1 := sin(real2) ; real1 := sin(3.141592) ;
5.)	Prozedurname	:	cos
	Aufgabe	:	Berechnet den Cosinus des übergebenen Wertes
	Beispiel	:	real1 := cos(real2) ; real1 := cos(3.141592) ;
6.)	Prozedurname	:	arctan
	Aufgabe	:	Berechnet den Arcustangens des übergebenen Wertes
	Beispiel	:	real1 := arctan(real2) ; real1 := arctan(6.283) ;

Tabelle 2. Die Module aus »MathHLib0« und »MathLibLong«

```
MODULE KreisUmfang ;

FROM Terminal  IMPORT WriteString, WriteLn ;
FROM RealInOut IMPORT WriteReal,  ReadReal ;

CONST PI = 3.1415927 ;

VAR umfang,radius : REAL ;

BEGIN (* KreisUmfang *)
   WriteString("Geben Sie bitte den
   Radius ein : ") ;
   ReadReal(radius) ;
   umfang := 2.0*PI*radius ;
   WriteString("Der Umfang des Kreises
   beträgt : ") ;
   WriteReal(umfang,8,7) ;
   WriteLn ;
END KreisUmfang .
```

Listing 1. Die Berechnung des Kreisumfangs mit reellen Zahlen ist recht einfach programmiert

```
MODULE MathLibBeispiel ;

FROM  Terminal IMPORT WriteString,WriteLn ;
FROM RealInOut IMPORT ReadReal,WriteReal  ;
FROM  MathLib0 IMPORT sqrt,sin,cos        ;

VAR reelleZahl : REAL ;

BEGIN (* MathLibBeispiel *)
 WriteString("Geben Sie eine positive reelle
Zahl ein : ") ;
 ReadReal(reelleZahl) ;
 WriteString("Quadratwurzel der eingegebenen
Zahl     : ") ;
 WriteReal(sqrt(reelleZahl),8,7) ;
 WriteLn ;
 WriteString("Geben Sie eine reelle Zahl im
Bogenmaß ein : ") ;
 ReadReal(reelleZahl) ;
 WriteString("Sinus der eingegebenen
Zahl             : ") ;
 WriteReal(sin(reelleZahl),8,7) ;
 WriteLn ;
 WriteString("Cosinus der eingegebenen
Zahl           : ") ;
 WriteReal(cos(reelleZahl),8,7) ;
 WriteLn ;
END MathLibBeispiel .
```

Listing 2. In der MathLib0 stehen wichtige mathematische Funktionen zur Verfügung

Eprommer

- ★ eigener Prozessor
- ★ durch zwei Sockel einfaches Kopieren
- ★ vier Brennalgorithmen
- ★ brennt 2716 bis 27011
- ★ Anschluß an die serielle Schnittstelle
- ★ erhältlich als Fertiggerät mit + ohne Gehäuse

ab DM 298,–

Laufwerk

- ★ durchgeführter Bus
- ★ abschaltbar
- ★ bewährte NEC-Qualität
- ★ amigafarbenes Gehäuse
- ★ anschlußfertig

DM 298,–

Wir liefern die gesamte Amiga Hard- + Softwarepalette.
Fordern Sie unseren Amigakatalog an.
Händleranfragen erwünscht.
Achtung!!!! Neue Anschrift!



Tröps + Hierl Computertechnik GmbH · 5040 Brühl · Jordanstraße 3 · Tel.: 02232/45018

★ CHEAP VERSAND UND WIE ★

AMIGA-SPIELE

TITEL	PREIS/DM
Extensor	16,95
Garrison 2	49,95
Giana Sisters	44,95
Space Ranger	24,95
Feud	24,95
Winter Games	49,95
World Games	49,95
Quiwi (Deutsch)	16,95
Ferrari Formula One	69,95
Earl Weaver Baseball	69,95
Flight Simulator II	99,95
Mercenary (Compendium)	59,95
Strange New World	32,95
California Games	59,95
Rogue	24,95
Rocky	16,95
Flight Path 737	26,95
Xenon	44,95
The Final Trip	24,95
Garfield	49,95
BMX Challenge	28,95
JIGSAW Mania	16,95
Diablo	19,95
Defender of the Crown	79,95
Chessmaster 2000	69,95
King of Chicago	49,95
Roadwars	39,95
Dr. Fruit	24,95
Street Gang	49,95
Othello	16,95
Subbattle Simulator	59,95
Blasta Ball	28,95
International Karate	49,95
King of Chicago	49,95
Taekwando	26,95

AMIGA-SPIELE

TITEL	PREIS/DM
Eagles Nest	49,95
Arctic Fox	49,95
Brainstorm	16,95
Kwasimodo	16,95
Cogans Run	39,95
Jinks	45,95
Garrison	49,95
Beat it	24,95
Sky Fighter	24,95

COMMODORE-AMIGA-ZUBEHÖR

Plexiglas-Haube AM.500	17,95
Plexiglas-Haube AM.1000	17,95
Plexiglas-Haube AM.2000	17,95
C64-Emulator für Amiga	109,95
3½″-Disketten, 10 Stück	24,95
Mouse Path, blau	9,95
Mouse Path, schwarz	9,95
Mouse Path, rot	9,95
Amigos ext. Laufwerk 3½″	332,95
Disk-Box 3½″ (50 Stück)	15,95

Lieferung frei Haus ab DM 100,–.

Sonst Porto und Nachnahmegebühr in Höhe von DM 6,–.

Zahlung im voraus (Scheck) oder per Nachnahme.

Fordern Sie unsere Liste — DM 2,– in Briefmarken genügt!

Schicken Sie an:
CHEAP VERSAND UND WIE
Kaiser-Otto-Weg 18, 4770 Soest
Tel. Bestellungen 02921/75028
(von 11 bis 18 Uhr)

NEU FÜR AMIGA:

Druck-Master

Druckt IFF - Grafiken in nahezu Fotoqualität (siehe Demo-Bilder).

- **Formate von DIN A 6 - DIN A 2 möglich**
- **Läuft auf allen AMIGA-Modellen in Verbindung mit NEC P6 / P7 oder kompatiblen Druckern.**



AM BESTEN GLEICH BESTELLEN !

Druck-Master Best.-Nr.: A - 01 001 88

●●●●● **109.– DM** ●●●●●

Gegen 1,30 DM in Briefmarken erhalten Sie unsere **Info-Blätter** über unser derzeitiges Angebot an AMIGA-Software.

Bestellungen unter:
Lange Straße 51, 2320 Plön
Telefon: 04522/1379



AMIGA ★ Public Domain Software ★ ab 2,75 DM

Wählen Sie selbst aus 1800 Disketten Ihre PD-Software, z.B.

Fred Fish - Panorama - TBAG - Tornado - Taifun - Auge 4000 - Chiron Conceptions - Amicus - Amuse - Sacc - RW - Amigazin - Kickstart - Casa Mi Amiga - Juice Magazin - DBW Render 3.0 - Ray Tracing V2.0 - ACS - Virus Protector - Software Digest - Utilities - Wieners Cycle System - ES Soft - Tools - Demos

Einzeldisk	DM 4,85
bis 10 Stück	DM 4,80
bis 30 Stück	DM 4,70
bis 60 Stück	DM 4,60
bis 90 Stück	DM 4,50
bis 120 Stück	DM 4,40

auf 3,5″-Disketten 2DD.

Achtung neu! Ray-Tracing-Construction-Set V2.0, siehe Amiga 1.88, S. 117. **Komplettpaket** 3 Programmdisks & 2 Katalogdisks & ausgedruckte deutsche Anleitung für **DM 29,95 inkl. Porto.**

Achtung neu! Bei Abnahme ab 30 Disketten **kostenlos** für den Anfänger oder Profi ... **CLI-Hilfe** auf Diskette, lesen, kopieren, editieren, sortieren, drucken, renamen und vieles mehr, ähnlich wie **CLIMATE** oder **ZING** ... — DirUtil IV.12 —

Nur **140,–** für jedes Paket mit **30 PD-Disketten,** inkl. Porto, Verpackung und **CLI-Hilfe** DirUtil, bei Vorkasse (V-Scheck oder bar). Zum Beispiel:

Paket Nr.	1c	= Fred Fish	Nr.	61 - 90
Paket Nr.	1d	= Fred Fish	Nr.	91 - 120
Paket Nr.	**3**	**= Panorama**	**Nr.**	**1 - 30**
Paket Nr.	4	= Faug Hot Mix	Nr.	1 - 30
Paket Nr.	7	= Kickstart	Nr.	1 - 30
Paket Nr.	**8**	**= Taifun**	**Nr.**	**1 - 30**

Oder Sie stellen sich **Ihr ganz persönliches Paket** aus unserem Amiga PD-Katalog zusammen.

» NEU ★★ NEU ★★ NEU ★★ NEU ★★ NEU ★★ NEU «

RPD - S.A.F.E. - Ruhr - Goldfisch - GETI IT Magazin - UKaug

Sonderaktion!! 10er-Paket PD-Neuheiten 45,– DM inkl. Porto

Taifun Nr. 41–50	**45,– DM**	**S.A.F.E. Nr. 01–10**	**45,– DM**
Taifun Nr. 51–60	**45,– DM**	**S.A.F.E. Nr. 11–20**	**45,– DM**
RPD nach Wahl 10 St.	**45,– DM**	**Ruhr Nr. 01–10**	**45,– DM**

UWE SCHMIELEWSKI
Haroldstr. 71 · 4100 Duisburg 1 · Tel. 0203/376448
BTX *0203376448 # · Fax 0203359690

2 Katalog-Disketten mit Information über Inhalt der Programme für Amiga 500/1000/2000 gegen DM 5,– in Briefmarken/bar/V-Scheck anfordern!

Spezial-Katalog über Original PC-SIG-Public Domain- & Shareware-Programme für den Amiga mit **PC-Karte** oder mit **MS-DOS-Transformer** gegen DM 5,– in Briefmarken/bar/V-Scheck anfordern!

Am gleichen Tag des Bestelleingangs erfolgt der Versand unserer Kataloge!

Versandkosten PD-Disketten ...

Porto für Inland/Ausland	DM 3,–
Nachnahme für Inland	DM 8,–
Nachnahme für Ausland	DM 16,–

Kombinierte Anwendung

Inhalt des Pakets: Datenbank, Textverarbeitung, Rechnerkopplung, Datenfernübertragung, Text-Editor, Disk & Harddisk-Monitor, HD-Backup, CAD, Ray-Tracing, Antivirus-Prog und vieles mehr.

Angebot des Monats: DM 45,– (V-Scheck), DM 49,– bei NN inkl. Porto und Verpackung.

— »Unterbereichstyp« und
— »Aufzählungstyp«.

Des weiteren wollen wir uns anschauen, wie es in Modula-2 möglich ist, eigene Datentypen zu schaffen. In vielen Fällen werden von einem bestimmten Datentyp gar nicht alle Werte benötigt. Der »Unterbereichstyp« (Bild 1) dient dazu, den Wertebereich einer Variablen entsprechend den an sie gestellten Anforderungen einzuschränken. Dazu wird lediglich die untere und obere Grenze des Wertebereichs der Variablen, getrennt von zwei Punkten, in eckige Klammern eingeschlossen. Schon ist der Unterbereichstyp fertig. Ein Beispiel:

```
VAR Unterbereich: [10..70];
```

Die Variable »Unterbereich« kann nach obiger Deklaration lediglich die ganzzahligen Werte zwischen (einschließlich) 10 und 70 annehmen. Alle anderen Zuweisungsversuche würden vom Laufzeitsystem als ungültig abgewiesen.

Der dritte Unterbereich wird vom Compiler aufgrund der Zugehörigkeit der Unter- und Obergrenze zum Typ CHAR als Unterbereich des Basistyps CHAR betrachtet. Ein Unterbereichstyp besitzt die gleichen Operatoren, wie der ihm zugrundeliegende Basistyp. Beispiele :

```
VAR sub :
  LONGINT[-10..1000] ;
sub := -8 * 10     ;
sub := 100 DIV 25 ;
...
```

Wozu werden Unterbereichstypen verwendet?
— Meist werden sie eingesetzt, wenn von vornherein bekannt ist, daß eine Variable nur ganz bestimmte Werte annehmen darf oder kann. Dies ist zum Beispiel bei Schleifenindizes der Fall.
— Sie dienen auch zur leichteren Lokalisierung von Fehlern im Programm. Nimmt eine Variable, deren Wertebereich durch einen Unterbereichstyp exakt festgelegt ist, andere Werte an als erwartet, läßt sich die Fehlerursache leicht erkennen und meist schnell und einfach eingrenzen.

Doch sollte der Programmierer nur dann Gebrauch von dieser Möglichkeit machen, wenn auch wirklich Bedarf für einen neuen Datentyp besteht. Zum Beispiel, wenn ein Unterbereichstyp innerhalb eines Programmes häufig benötigt wird. Anstatt nun jedesmal wie oben gezeigt Unter- und Obergrenzen bei der Variablendeklaration anzugeben, kann der Programmierer einen neuen Typ schaffen. Diesen gibt er dann bei der Deklaration an. Die Deklaration eines neuen Datentyps geschieht folgendermaßen: Auf das Schlüsselwort TYPE folgt der Name des neuen Datentyps, getrennt durch ein »=« vom eigentlichen Datentyp (Bild 2). Beispiele:

```
TYPE ZehnBisZwanzig =
        LONGINT[10..20] ;
     indexRange     =
        [-50..50]       ;
VAR index1,index2  :
        indexRange      ;
    altersVariable :
        ZehnBisZwanzig ;
```

Datentyp, den wir betrachten wollen, Gebrauch gemacht: der »Aufzählungstyp« (Bild 3). Wie der Name bereits sagt, entsteht ein Aufzählungstyp durch die Auflistung all seiner Elemente (Werte). Diese Elemente stellen jedoch keine Zahlen im gewöhnlichen Sinne dar, sondern Namen:

```
TYPE WochenTage =
 (Montag, Dienstag,
 Mittwoch, Donnerstag,
 Freitag, Samstag,
 Sonntag) ;
 Zutaten =
 (Zucker, Butter, Wasser,
 Eier, Mehl, Backpulver) ;
 Sender =
 (ARD, ZDF, RTLplus,
 HR3,SAT1) ;
```

Der Aufzählungstyp »Wochentage« zum Beispiel beinhaltet die Werte (Elemente): »Montag« ... »Sonntag«. Jedes dieser Elemente besitzt eine Ordnungszahl, die ausgehend von 0 bei der Deklaration in aufsteigender Reihenfolge an die einzelnen Elemente vergeben wird. Durch diese Ordnungszahlen sind Vergleiche zwischen den einzelnen Werten eines Aufzählungstyps definiert (siehe Tabelle 3).

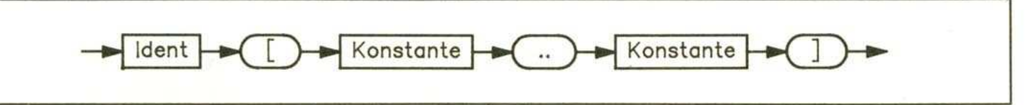


Bild 1. Der schematische Aufbau eines Unterbereichstyps (»SubrangeType«)

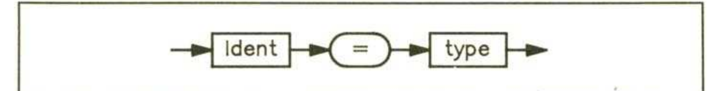


Bild 2. Auf diese Art wird ein neuer Typ deklariert

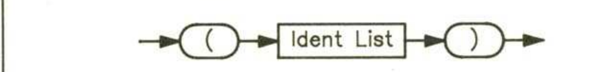


Bild 3. Das Syntaxdiagramm eines Aufzählungstyps

Jedem Unterbereichstyp liegt ein anderer Datentyp zugrunde, dessen Wertebereich durch den Unterbereichstyp entsprechend eingegrenzt wird. Dieser zugrundeliegende Datentyp wird auch »Basistyp« genannt. Basistyp kann jeder einfache Datentyp sein. Ausgenommen sind jedoch die Typen REAL und LONGREAL. Um den Basistyp exakt festzulegen, ist es möglich, diesen bei der Deklaration des Unterbereichstyps mit anzugeben. Dazu wird er einfach vor die erste eckige Klammer geschrieben :

```
VAR IntegerUnterbereich :
        INTEGER[10..30] ;
    LongIntSubrange      :
        LONGINT[10..30] ;
    CharacterSubrange    :
        ["A".."Z"]       ;
```

Obwohl die Grenzen der beiden ersten Unterbereiche exakt dieselben sind, handelt es sich um unterschiedliche Datentypen. Dem ersten Datentyp liegt INTEGER, dem zweiten LONGINT zugrunde.

— Durch die Verwendung von Unterbereichstypen wird der Programmtext auch für andere Programmierer einfacher zu lesen. Häufig ist schon bei der Deklaration erkennbar, welchen Zweck die einzelnen Variablen erfüllen.

Variablentypen

Die Anwendung von Unterbereichstypen wird durch eine Besonderheit von Modula-2 unterstützt: Die Sprache erlaubt dem Programmierer, eigene (neue) Variablentypen festzulegen und diesen einen Namen zu geben. Ist diese Festlegung vorgenommen, kann der Name des Variablentyps überall verwendet werden, wo auch der Name eines Standardtyps verwendet werden darf. Also auch bei der Variablendeklaration, was häufig viel Schreibarbeit spart und zur Übersichtlichkeit beiträgt.

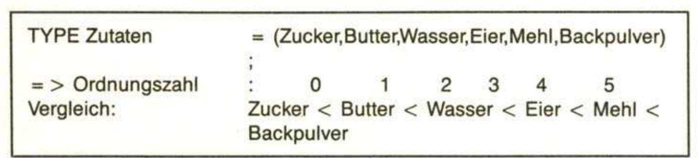
Die Deklaration eines neuen Typs findet im Deklarationsteil eines Blockes statt. Wie Sie an obigem Beispiel erkennen, wird bei der Variablendeklaration nach dem Doppelpunkt anstelle eines Typs wie INTEGER oder LONGREAL einfach der Name des zuvor deklarierten Datentyps geschrieben. Um die genauen Eigenschaften des neuen Typs zu erkennen, muß der Programmierer einen Seitenblick auf die Deklaration desselben werfen. Dort findet er für »indexRange« zum Beispiel die Angabe »[-50..50]«. Das bedeutet, daß auch die Variablen »index1« und »index2« diesen Wertebereich haben.

Von der Möglichkeit, eigene Datentypen zu deklarieren, wird auch gerne im Zusammenhang mit dem nächsten

Durch die Verwendung von Aufzählungstypen ist es gut möglich, leserliche und verstehbare Programme zu schreiben. Denn auch Aufzählungstypen sind einfache Datentypen und können daher in Verbindung mit Unterbereichstypen verwendet werden. Ein Beispiel:

```
TYPE farben    =
 (schwarz, braun, gruen,
  rot, gelb, weiss)     ;
  farbIndex       =
     [schwarz..weiss]   ;
VAR index : farbIndex   ;

FOR index :=
     schwarz TO weiss DO
...
 AF ;
...
END (* FOR *) ;
```



TYPE Zutaten	= (Zucker,Butter,Wasser,Eier,Mehl,Backpulver) ;						
= > Ordnungszahl	:	0	1	2	3	4	5
Vergleich:	Zucker < Butter < Wasser < Eier < Mehl < Backpulver						

Tabelle 3. Elemente eines Zuweisungstyps und ihre Werte

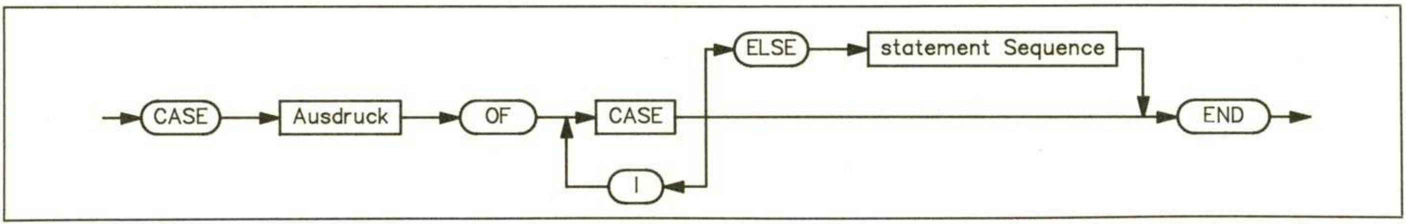


Bild 4a. So wird ein »CASE-Statement« gebildet, das zur Auswahl und Einleitung von Aktionen dient

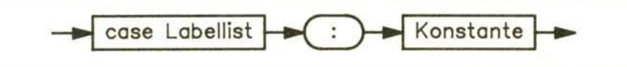


Bild 4b. »case« aus Diagramm 4a im Detail

Wie Sie sehen, durch die Verwendung der Kombination von Aufzählungs- und Unterbereichstypen werden auch Strukturanweisungen (in diesem Falle die Kontrollstruktur FOR) übersichtlicher. Anstatt »schwarz« und »weiss« hätten wir auch deren Ordnungszahlen verwenden können. Doch ginge dann die Bedeutung der Variablen gänzlich verloren (Indexvariable für die Farben).

Strukturen

Wir werden uns noch eingehend mit den Aufzählungstypen beschäftigen. Sie bilden die Grundlage für die im nächsten Kursteil folgenden Mengen. An dieser Stelle sollten Sie jedoch bereits einen ersten Einblick in diesen Datentyp und seine Anwendung erhalten haben.

Damit die Praxis nicht zu kurz kommt, wollen wir uns nun wieder zwei weiteren Kontrollstrukturen zuwenden, die noch mehr Abwechslung in unsere Programme bringen:

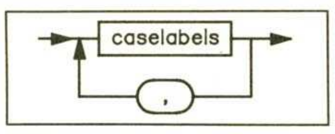


Bild 4c. Auch »case Labellist« läßt sich darstellen

Zunächst werfen wir einen Blick auf die »CASE«-Struktur. Schon in der letzten Folge haben wir uns mit einer Kontrollstruktur befaßt, die es uns erlaubt, abhängig vom Wert eines Ausdruckes oder einer Variablen Aktionen einzuleiten, oder alternative Anweisungsfolgen abzuarbeiten. Dies ist auch die Aufgabe der CASE-Struktur (Bild 4a bis 4d). Ihr Aufbau sieht folgendermaßen aus:

```
CASE Ausdruck OF
   K1       : AF1 |
   K2       : AF2 |
   K3..K4 : Af3 |
   .
   .
   .
ELSE
   AF4 ;
END (* CASE *) ;
```

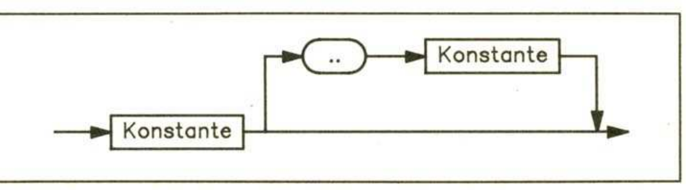


Bild 4d. »caselabels« setzt sich aus Konstanten zusammen

K1 bis K4 sind Konstanten. Der »Ausdruck« wird ausgewertet, danach wird geprüft, ob sein Wert mit einer der Konstanten übereinstimmt. Ist dies der Fall, wird die nach dem Doppelpunkt angegebene Anweisungsfolge (AFn) ausgeführt. Diese Anweisungsfolge muß mit einem Längsstrich (»|«) abgeschlossen sein. Stimmt der Wert des Ausdruckes mit keiner der Konstanten überein, wird die Anweisungsfolge nach ELSE ausgeführt. Dieser ELSE-Teil ist, wie Sie Bild 4 entnehmen können, optional und kann entfallen. Ist kein ELSE-Teil vorhanden und der Ausdruck stimmt mit keiner Konstanten (die Konstanten werden auch als Fallmarken bezeichnet) überein, tritt ein Laufzeitfehler auf. Daher sollten alle CASE-Konstruktionen einen ELSE-Teil besitzen. Des weiteren ist es »guter Programmierstil«, die einzelnen Fallmarken vom Wert her nicht zu stark zu trennen. Sollen sehr unterschiedliche Werte getestet werden, wird besser die IF-Konstruktion verwendet. Ein Beispiel für den Einsatz der CASE-Kontrollstruktur:

```
FROM Terminal IMPORT
  WriteString,WriteLn ;

TYPE farben    =
  (schwarz, braun, gruen,
   rot,gelb,weiss)      ;
  farbIndex =
       [schwarz..weiss] ;

VAR index : farbIndex ;

...
CASE index OF
 schwarz :
 WriteString("Schwarz") ;
 WriteLn |
gruen :
WriteString("Gruen") ;
 WriteLn |
```

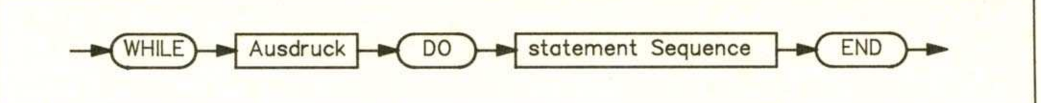


Bild 5. Eine Schleife läßt sich auch mit dem Schlüsselwort WHILE realisieren

```
ELSE
 WriteString ("Die Farbe
 ist weder Schwarz,
 noch Gruen") ;
 WriteLn ;
END (* CASE *) ;
```

In Listing 3 finden Sie eine einfache Demonstration dieser Kontrollstruktur.

Durch den Einsatz der CASE-Kontrollstruktur wird ein Programm häufig wesentlich übersichtlicher als durch die Verwendung von IF, ELSIF und ELSE. Gleichwohl läßt sich jede CASE-Konstruktion durch eine gleichwertige IF-Konstruktion ersetzen.

CASE-Anweisung

Prüfen Sie beide Sachverhalte nach, indem Sie im Programm »Casedemo« die CASE-Anweisung durch eine entsprechende IF-Struktur ersetzen. Die zweite Kontrollstruktur, die wir Ihnen diesmal vorstellen wollen, ist die WHILE-Schleife (Bild 5). Eingefleischten »AmigaBasic«-Anhängern dürfte der Befehl »WHILE« ein Begriff sein. Die WHILE-Schleife zeichnet sich dadurch aus, daß die durch sie eingeschlossene Anweisungsfolge so lange wiederholt wird, bis der auf WHILE folgende (boolesche) Ausdruck FALSE wird. Anders ausgedrückt: Solange der auf WHILE folgende Ausdruck TRUE ist, wird die Anweisungsfolge wiederholt:

```
WHILE (Ausdruck) DO
...
 AF ;
...
END (* WHILE *) ;
```

Abgeschlossen wird die Schleifenkonstruktion wie üblich durch END. Der boolesche Ausdruck kann zum Beispiel ein Vergleich sein; dies ist die wohl häufigste Anwendung der WHILE-Schleife. Zwei Werte werden miteinander verglichen und je nachdem, wie der Vergleich ausfällt, wird die Schleife fortgesetzt oder abgebrochen. Beim Abbruch der Schleife wird das Programm direkt hinter dem abschließenden END fortgesetzt. Andernfalls wird mit der Abarbeitung der Anweisungsfolge innerhalb der Schleife begonnen:

```
CONST wert = 9 ;

VAR index : CARDINAL ;

WHILE index <= wert DO
  WriteString("Hallo") ;
  WriteLn ;
  index := index+1 ;
END (* WHILE *) ;
```

```
MODULE CaseDemo ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,ReadInt ;

VAR integer : INTEGER ;

BEGIN (* CaseDemo *)
 WriteString("Geben Sie bitte eine Integerzahl
ein : ") ;
 ReadInt(integer) ;
 CASE integer OF
    -1000 : WriteString("Die eingegebene
Zahl ist -1000") |
    -999..999 : WriteString("Sie haben eine
Zahl zwischen ") ;
                WriteLn ;
                WriteString("-999 und 999") ;
                WriteLn ;
                WriteString("eingegeben ") |
     1000     : WriteString("Die eingegebene
Zahl ist 1000") |
 ELSE
   WriteString("Die Zahl liegt nicht zwischen
-1000 und 1000") ;
 END (* CASE *) ;
 WriteLn ;
END CaseDemo .
```

Listing 3. CASE ist eine neue Kontrollstruktur in Modula-2, mit der Abfragen erledigt werden können

```
MODULE WhileDemo ;

FROM Terminal IMPORT Write,WriteString,WriteLn ;

VAR index1,index2 : CARDINAL ;

BEGIN (* WhileDemo *)
   WHILE index1 <= 100 DO
      FOR index2 := 0 TO (index1 MOD 10) DO
         Write(" ") ;
      END (* FOR *) ;
      WriteString("Hallo, Modula-2") ;
      WriteLn ;
      index1 := index1+1 ;
   END (* WHILE *) ;
END WhileDemo .
```

Listing 4. Das Programm demonstriert die Anwendung der Schleifenanweisung WHILE

Listing 4 zeigt die Anwendung der WHILE-Schleife in einem kompletten Programm.

Es ist jedoch (anstatt Vergleiche zu verwenden) auch möglich, die WHILE-Schleife über boolesche Variable zu steuern. Beispiel:

```
VAR bool : BOOLEAN ;
    bool := TRUE ;
WHILE bool DO
   ...
   IF ... THEN
      ...
   ELSE
     bool := FALSE ;
   END (* IF *) ;
   ...
END (* WHILE *) ;
```

Wie in diesem Beispiel, muß jedoch ein Mechanismus in der Schleife existieren, der den Wahrheitswert der Variablen »bool« auf FALSE setzt. Ist dies nicht der Fall, entsteht eine unendliche Schleife, die den Computer »lahmlegt«. Dies sollte unter allen Umständen vermieden werden.

Damit sind wir auch schon wieder am Ende dieses Kursteils angelangt. Mittlerweile haben Sie schon so viel über die Sprache Modula-2 gelernt, daß es wohl nicht mehr der Aufforderung zu eigenen Experimenten bedarf. Das nächste Mal »rollen« wir die restlichen Datentypen und Kontrollstrukturen auf und werden diese anhand einiger interessanter Beispielprogramme anwenden. Bis dahin sollten Sie sich die heute besprochenen Beispiele genau anschauen. Vielleicht probieren und experimentieren Sie sogar etwas. Denn auch für Modula-2 gilt wie für jede andere Programmiersprache der Spruch: »Nur Übung macht den Meister!«. Kombinieren Sie doch einmal eine WHILE-Schleife mit einer CASE-Anweisung, so daß Sie mehrere Zahlen nacheinander eingeben und testen können. Bis bald!

(Ingolf Krüger/ub)

Vertiefende Literatur zu Modula-2

— N. Wirth, Programmierung mit Modula-2, 3. überarbeitete Auflage, Springer-Verlag, Berlin, 1985
— I. Krüger, AMIGA Programmieren mit Modula-2, Markt&Techink Verlag AG, 1988, Bestellnummer MT 90554
— E.J.Joyce, Modula-2, Addison-Wesley Publishing Company, 1985, ISBN 0-201-11587-5
— Herbert Schildt, Professionelles Modula-2, McGraw-Hill, Hamburg, 1988, ISBN 3-89028-113-3

AMIGA aktuell — Dieter Hieske

Ladenlokal Schillerstraße 36 · 6700 Ludwigshafen-Oggersheim · Tel. 0621/673105
Öffnungszeiten: Mo–Fr 9.30–12 Uhr, 14–18 Uhr, Mi 9.30–12 Uhr, 14–16 Uhr, Sa. 9–13 Uhr.
Danach Anrufbeantworter Bestellservice

AMIGA SPIELE SOFTWARE				PUBLIC DOMAIN PREISE
Bubble Doubble	52,50	Battle Ships	52,50	Kopierpreise, wenn wir die Disketten
Clever & Smart	52,50	Destroyer	65,90	stellen:
Giana Sisters	51,95	Jet	96,50	1–9 7,00/10–19 6,50/20–29 6,00/
Obliterator	68,95	Pink Panther	52,50	30–49 5,50/50–99 5,00/100–199 4,50
Ports of Call	84,50	Strike Force Ha.	65,90	ab 200 4,00
Ferrari Form. 1	76,95	Garrison II+I je	49,95	
Golden Path	49,95	Indoor Sports	59,95	Kopierpreise, wenn Sie uns Ihre
Jinks	49,95	Jump Jet	46,95	Disketten per Einschreiben schicken:
King o. Chicago	65,90	In 80 Tg. u. d. Welt	52,90	1–9 4,00/10–19 3,50/20–29 3,00
Kickstart II	27,95	Rallye Master	27,95	30–49 2,50/50–99 2,00/100–199 1,50
Roadwars	59,95	Sky Blaster	49,95	ab 200 1,00
Analen der Römer	72,90	Armagedon Man	64,90	
Winter Olympiad	54,00	Winter Challenge	49,95	Kopierpreise auf 5,25″ Disk von uns
Qiuwi	44,95	Terrorpods	59,95	1–9 3,00/10–19 2,70/20–29 2,40
Wizzball	68,90	Jinxter	59,95	30–49 2,10/50–99 1,80/100–199 1,50
Sargofaser	51,95	Leatherneck	62,90	ab 200 1,20

Täglich Neuheiten. Preisliste kostenlos. Alle Kopien mit Verify. Preise per Kopie.
Versand per NN + DM 8,00 Portoselbstkosten. Vorauskasse ohne Portokosten.
PUBLIC DOMAIN SERVICE: ÜBER 700 Disketten lieferbar, auch auf 5,25″.

Ecosoft Economy Software AG

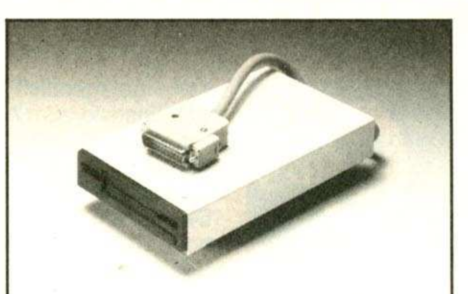
Postfach 1905, 7890 Waldshut, Tel. 07751 - 7920

Software (fast) gratis

- **Größtes Angebot von Prüf-Software und Frei-Programmen Europas**: Über 3´000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II.
- Viele **deutsche Programme**, speziell für Firmen, Selbständige, Privatpersonen, Schulen.
- **Software gratis**, Sie bezahlen nur eine Vermittlungsgebühr von DM 14.40 oder weniger je Diskette.
- HOTLINE: Tel. Anwenderunterstützung (3 Techniker von 8-18 Uhr).

Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie zusätzlich einen Gutschein für eine Gratis-Diskette. 436

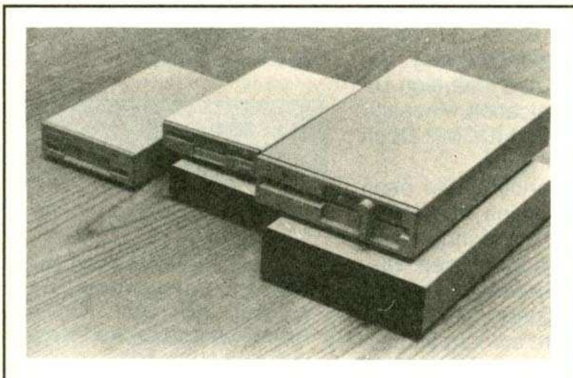


NEC 1037A ext. 3.5″-Laufwerk 279,-

- Nachfolgemodell des legendären 1036A, jedoch wieder verbessert!!
- anschlußfertig mit Kabel im Gehäuse, kein Bausatz!!
- 100 % kompatibel zu allen Programmen, auch 40 Track-Format
- abschaltbar, wird nur nach Reset erkannt, verhindert Programmabstürze
- ultraslimeline im Format, besonders leise, geringer Stromverbrauch
- Super Styling, amigafarbenes Stahlblechgehäuse
- zweifache Abschirmung: besser als z.B. Alu, Plastik
- Controller: 100 % CMOS, auch kompatibel zu PC-, AT-Karte, Emulator
- langes Anschlußkabel, ca. 70 cm, bis 120 cm möglich, Aufpreis 10,-
- Busdurchführung: Aufpreis nur 20,-
- selbstverständlich mit Garantie, 1 Jahr inkl. Mechanik!!
- NEU!! Jetzt auch mit beiger Frontblende!! NEU!!

Versand ab Lager in Stückzahlen per UPS-Nachnahme + ca. 9,- Versandkosten

Datentechnik M. Bittendorf
Postfach 100248, 6360 Friedberg 1
Telefon 06031/61950
(Mo.–Fr. 9–19 Uhr, Sa. & So. keine Geschäftszeiten)



AMIGOS für Ihren AMIGA!

2 Jahre Garantie, 14 Tage Umtauschrecht, professionelle Leiterplatten, fast alle ICs gesockelt, Bedienungsanleitung, auf Wunsch vollständiges Manual mit allen Daten zu den Laufwerken lieferbar, 2tägiger Liefer-Rhythmus.

Für alle Laufwerke gilt:
- voll kompatibel zur vorhandenen Soft- und Hardware,
- komplett anschlußfertig,
- amigafarbenes Metallgehäuse,
- abschaltbar (intelligente Abschaltung),
- Kapazität 880 KB,
- korrekte LED-Ansteuerung,
- erkennen Disk-Change,
- kein separates Netzteil nötig (Stromversorgung über AMIGA)
- an alle AMIGA-Modelle anschließbar.

Für unsere 5.25″-Laufwerke gilt zusätzlich:
- alle umschaltbar 40/80 Tracks

Alle Laufwerke sind auch mit Busdurchführung lieferbar und sind dann mit einer automatischen Laufwerkserkennung ausgestattet, so daß beim Anschluß eines weiteren Laufwerkes an unser Laufwerk, das Fremdlaufwerk auf die nächsthöhere Laufwerksadresse als unser Laufwerk gesetzt wird. Aufpreis: 25,- DM

SDN 3.5″-1037A 249,-
zusätzlich: - Superslimline, nur 25,4 mm hoch
- nur noch 5V Spannungsversorgung
- sehr niedriger Stromverbrauch

SDN 3.5″-1036A 269,-
zusätzlich: - extrem robuste Mechanik
- Standardbauhöhe 32 mm

SDN 3.5″ Digital - 1037A 289,-
zusätzlich: - durchgeführter Bus bis df3: mit automat. Laufwerkserkennung
- Digitale Trackanzeige mit Helligkeitsregulierung

SDN 5.25″-TEAC FD 55 FR 299,-
zusätzlich: - schwarze Frontblende
- unformatiert 1 MB Kapazität

SDN 5.25″-NEC 1157C 309,-
zusätzlich: - helle Frontblende
- Diskettenauswurf durch Feder
- unformatiert 1,67 MB Kapazität

SDN 5.25″ Digital - 1157C 339,-
zusätzlich: - durchgeführter Bus bis df3: mit automat. Laufwerkserkennung
- Digitale Trackanzeige mit Helligkeitsregulierung

SDN 3.5″ intern 219,-
- für Einbau in A2000
- komplett mit Einbauanleitung und Montagematerial
- helle Frontblende

Rohlaufwerke
(unmodifiziert, ohne Gehäuse u. Kabel):

NEC 1036A	195,-
NEC 1037A	195,-
NEC 1157C	229,-
TEAC FD 55FR	229,-
Gehäuse (NEC 1036, 1037)	19,-
Gehäuse (NEC 1157, TEAC FD 55)	22,-
AMIGA 2000 & 1084	2590,-
XT-Karte	790,-
AT-Karte	auf Anfrage
NEC P2200	879,-
NEC P6	1199,-
Star LC10	588,-
Eizo Flexscan	1499,-
Mitsubishi EUM-1471A	1398,-
Festplatte 30 MB - 5.25″ - für A2000 intern	849,-
Festplatte 20 MB - 3.5″ - für A2000 intern	949,-
Festplatte 30 MB - 3.5″ - für A2000 intern	1049,-
Festplatte 30 MB - für A500/1000 extern	949,-
Golem 2MB für A1000	1099,-
Profex 2MB für A500	890,-
Bootselektor	19,-
Farbband NEC P6	17,-
Farbband NEC P2200	17,-

WIR FÜHREN GÜNSTIG UND SCHNELL REPARATUREN AN ALLEN AMIGA-MODELLEN AUS.

Stalter Computerbedarf · Gartenstr. 17 · 6670 St. Ingbert · Tel. 06894/35231



Sprechen

Neben dem Screen stellt uns Intuition noch einen weiteren elementaren und zugleich flexiblen Baustein zur Verfügung: das Window. Die Programmierung der Amiga-Windows unter C steht ganz im Mittelpunkt des zweiten Teils unseres C-Kurses für Amiga-Programmierer.

Die Windows auf einem Screen lassen sich in gewisser Weise mit losen Arbeitsblättern auf einem Schreibtisch vergleichen. So kann man sie beispielsweise beliebig positionieren oder auch in ihrer Reihenfolge verändern. Allerdings ist die Größe eines Windows, anders als die eines Papierbogens, nicht genormt. Im Gegenteil, meist kann der Anwender sein Arbeitsfeld nach Bedarf vergrößern oder verkleinern. Nehmen wir als Beispiel das CLI-Window. Dieses ist mit vier sogenannten Systemgadgets ausgerüstet. Mit Hilfe des ersten Gadgets, der Titelleiste (DRAGBAR), läßt sich das CLI-Fenster nach Wunsch verschieben. Das rechte Ende der Titelleiste bilden die beiden Tiefenschalter (Depthgadgets). Per Mausklick verändert man die Reihenfolge der Windows. In der rechten unteren Ecke schließlich ist das WINDOWSIZE-Gadget montiert, von wo aus Sie Ihr CLI-Fenster auf die gewünschte Größe »ziehen« können.

Wenn Sie im CLI arbeiten, geben Sie bestimmte Kommandos oder Befehle über die Tastatur ein. AmigaDOS führt diesen Befehl aus oder quittiert eine falsche Eingabe mit einer entsprechenden Fehlermeldung. Sie sehen daran, daß auch die Ein- und Ausgaberoutinen über die Windows laufen. Man bezeichnet sie daher gelegentlich als die Schnittstelle zum Anwender.

Mit dem CLI-Kommando »NewCLI« kann man vom CLI aus weitere Fenster öffnen. Die Anzahl ist dabei nur vom noch zur Verfügung stehenden Speicherplatz abhängig.

Dem Programmierer stellt das Betriebssystem grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Auswahl, um ein eigenes Fenster vom Programm aus zu öffnen. Methode eins führt über Intuition, mit der Funktion OpenWindow(). Die zweite Möglichkeit nutzt eine Besonderheit des AmigaDOS, die Verwaltung sogenannter Fenster-Devices über das physikalische Gerät CON:. Betrachten wir zunächst einmal Möglichkeit Nummer zwei. Listing 1 zeigt, wie einfach es ist, vom Programm aus ein neues CLI-Fenster zu öffnen. Das fertig compilierte Programm öffnet ein neues CLI-Fenster und führt darin den eventuell mitgegebenen Kommandoparameter als CLI-Kommando aus.

Die Funktion Open(), mit den beiden Parametern Filename und Modus, öffnet uns dieses Fenster automatisch, da wir mit dem Filenamen CON: ansprechen. CON: ist zuständig für Bildschirm und Tastatur und somit für uns genau das Richtige:

```
FH=Open("CON:X/Y/Breite/
Höhe/Titel",Modus);
```

Hinter der Angabe »CON:« sind die gewünschte Fensterposition (X und Y), dessen Dimensionen (Breite und Höhe) und der Text in der Titelleiste aufgeführt. Die möglichen Modi, die als zweiter Parameter folgen, sind im Headerfile libraries/dos.h festgelegt. Wir verwenden hier MODE_NEWFILE, da wir mit Open() ein neues »Bildschirm-File«, sprich AmigaDOS-Window, öffnen möchten.

Open() kehrt, wenn alles klappt, mit einem Zeiger auf eine FileHandle-Struktur zurück. Diese Struktur repräsentiert die gerade geöffnete Datei, in unserem Fall also das neu geöffnete Fenster. Im Fehlerfalle liefert die Funktion den Wert 0. Der nun folgende Start von Execute() führt das beim Aufruf mitgegebene CLI-Kommando aus. Voraussetzung ist allerdings, daß sich im Verzeichnis C Ihrer Systemdiskette das File »RUN« befindet. Execute verlangt drei Parameter:

```
Execute(&Kommando,&FH_in,
&FH_out);
```

Kommando ist ein Zeiger auf den Namen des CLI-Kommandos, welches Execute() starten soll. Natürlich könnte an dieser Stelle auch ein gewöhnlicher Filenamen stehen. FH_in und FH_out sind Zeiger auf die FileHandle-Struktur der Einbeziehungsweise Ausgabedatei (oder -Einheit). Die Funktion Close() schließt das Fenster, wenn man über die Tastatur das Kommando »EndCLI« eingibt.

Auch dieses, auf einfachste Art erzeugte Window, kann vom Bediener verschoben, verkleinert, vergrößert etc. werden, ohne daß wir dies im Programm berücksichtigen mußten. Die Verwaltung der vier besprochenen Gadgets übernimmt Intuition selbst. Es existiert jedoch noch ein fünftes Systemgadget, das CloseGadget. Es befindet sich, wenn aktiviert, in der linken oberen Ecke des Windows. Intuition schließt jedoch ein Fenster mit CloseGadget nicht selbstständig, sondern teilt lediglich dem Programm mit, wenn der Anwender das Gadget anwählt. Diese Benachrichtigung geschieht über den »Intuition Direct Communication Message Port«, abgekürzt IDCMP. Doch hierzu später mehr.

Intuition benötigt, wie beim Screen auch, eine besondere Struktur, um ein Window korrekt verwalten zu können. Diese Window-Struktur enthält alle wichtige Daten eines Windows und wird ständig aktualisiert. Wie wir nachher noch sehen werden, liefert der Aufruf der Intuition-Funktion OpenWindow() einen Zeiger auf diese Struktur.

Die Window-Struktur eines CON:-Fensters müssen wir uns jedoch selbst beschaffen. Das Studium der IntuitionBase-Struktur zeigt uns die Lösung dieses Problems: IntuitionBase enthält unter anderem einen Zeiger auf das gerade aktive Window. Da ja unser DOS-Window nach dem Öffnen aktiv ist, können wir diese Information verwerten:

```
struct Window *window;
/* Zeiger auf die Windo-
w-Struktur */
window=IntuitionBase->
ActiveWindow;
/* zeigt nun auf das ak-
tive Window */
```

Die Zugriffsmöglichkeit auf ein gerade aktives Fenster ist wohl so wichtig, daß wir unser Headerfile TOOL.h mit der obigen Lösung ergänzen können. Allerdings muß dafür die IntuitionBase-Struktur bekannt sein, weshalb wir noch »intuitionbase.h« einbinden müssen. Fügen Sie Listing 2 einfach hinter der in TOOL.h bereits vorhandenen #include-Anweisung ein. Headerfile dos.h enthält unter anderem die FileHandle-Struktur, in gfxmacros.h finden Sie zahlreiche Makros für die Grafikprogrammierung definiert. Der Einfachheit halber fügen wir die beiden Files schon jetzt ein. Listing 3 zeigt eine Anwendung der Makros. Achten Sie darauf, daß Sie VOR der Verwendung dieser Makros die Funktion OpenLib() aufrufen. »Max.c« setzt das aktive Window in die linke obere Ecke und bringt es auf die maximale Größe.

MoveWindow() und SizeWindow() ersetzen die Funktionen der Systemgadgets WINDOWDRAG und WINDOWSIZE. Als

Teil 2

KURSÜBERSICHT

Dieser Kurs beschäftigt sich mit der C-Programmierung speziell für den Amiga. Grundkenntnisse der Sprache sind erforderlich.

TEIL 1: Erklärungen und Programme zu Screens; Erster Teil der Headerdatei TOOL.h

TEIL 2: Allgemeines und Beispiele zu Windows, Text und Grafik; Ergänzungen zu der Headerdatei TOOL.h

TEIL 3: Weiterführendes zu Text und Grafik; weitere Themen wie Sprites, Mauszeiger etc.

TEIL 4: Programme und Grundzüge zu Gadgets (Schalter, Schieberegler, Texteingabefelder); Neue Teile für TOOL.h

TEIL 5: Menüs, Multitasking und Guru Meditation-Nummern; Beispielprogramme und Grundlagen

TEIL 6: Einführung und Beispielprogramme zu Alerts und Requestern; Abhandlung zum Amiga-DOS

Sie »C«?

Parameter dienen Werte der Screen-Struktur und der Window-Struktur (siehe unten).

Das Arbeiten mit Amiga-DOS-Windows mag für einfache Anwendungen ausreichen. Ein Nachteil ist eben, daß die Windows immer vorgefertigt sind. Nach dem Öffnen hat das Fenster verschiedene Eigenschaften, die vielleicht nicht immer erwünscht sind. Andere, wie zum Beispiel das Arbeiten mit Menüs, fehlen und müssen im nachhinein umständlich eingefügt werden.

Wie weiter oben bereits angedeutet, bietet uns aber das Betriebssystem einen Weg, ein eigenes, individuelles Fenster zu definieren. Intuition verlangt hierzu von uns eine Art »Wunschzettel« in Form einer Struktur, in der wir das neue Window genau beschreiben. Sie sind aus dem letzten Kursteil bereits mit dieser Arbeitsweise vertraut, das Öffnen eines Windows geschieht analog zum Öffnen eines Screens. Bei einem Window übergeben wir der OpenWindow()-Funktion einen Zeiger auf die NewWindow-Struktur und diese liefert uns einen Zeiger auf die Window-Struktur. Betrachten wir uns die NewWindow-Struktur in Bild 1 etwas genauer:

```
zm0 #include <libraries/dos.h>
6S  main(argc,argv)
T34     int argc;
v2      char *argv[];
1U0 {
wa4     struct FileHandle *FH, *Open();
Ij      FH=Open("CON:0/0/639/100/CLI-Window",MODE_NEWFILE);
Cn      Execute((argc>1?argv[1]:""),FH,0);
RB      Close(FH);
Af0 }
```

Listing 1. »CLI«: Die Funktion Open() öffnet ein einfaches CLI-Window, in dem Sie arbeiten können

```
I60 #include <intuition/intuitionbase.h>
On  #include <libraries/dos.h>
f2  #include <graphics/gfxmacros.h>
vH  /* Macros */
Dg  #define ACTIVE_SCREEN IntuitionBase->ActiveScreen
fc  #define ACTIVE_WINDOW IntuitionBase->ActiveWindow
```

Listing 2. Mit dieser Ergänzung von TOOL.h, können Sie auf die Window-Struktur des gerade aktiven Windows sehr einfach zugreifen

```
Qt0 #include "TOOL.h"
bT  VOID
k6  main()
OT  {
I94     struct Window *win;
lo      struct Screen *scr;
eI      if(OpenLib())   puts("Kann Lib's nicht öffnen!\n");
lg      else{
jW3     win=ACTIVE_WINDOW;
ft      scr=ACTIVE_SCREEN;
n7      MoveWindow(win,-(win->LeftEdge),-(win->TopEdge));
ld      SizeWindow(win,((scr->Width)-(win->Width)),((scr->Heigh
        t)-(win->Height)));
5y      CloseLib();
EJ4     }
Fk0 }
```

Listing 3. »MAX« stellt das CLI-Fenster in die linke obere Ecke und auf maximale Größe ein

Wunschzettel NewWindow

LeftEdge — beschreibt die Position der linken Fensterseite auf einem Screen. Ein Window muß sich vollständig auf einem Screen befinden, kein Teil darf »überstehen«. Daher kommen für LeftEdge nur positive Werte in Frage. Bitte Vorsicht: Intuition prüft die Werte der NewWindow-Struktur nicht!

TopEdge — ist der Abstand in Pixel, gemessen von der oberen Kante des Screens, auf dem sich das Window befindet. Alle Windows sind einem bestimmten Screen zugeordnet. Unter anderem ist zum Beispiel die Auflösung eines Windows von diesem Screen abhängig. Ein Wechsel auf einen anderen Screen ist daher nicht so einfach möglich.

Width — hier erwartet Intuition die Breite des Windows, nicht etwa die Position des rechten Randes auf dem Screen.

Height — erwartet einen Wert, der die Höhe des neuen Fensters beschreibt.

DetailPen — ist der Wert des Farbregisters, welches die Farbe enthält, in der zum Beispiel der Text der Titelleiste ausgegeben wird. Bei der Eingabe von -1 übernimmt Intuition die Registerangabe des Screens.

BlockPen — Stift für die Hintergrundfarbe, s.a. DetailPen.

IDCMP-Flags — Intuition kann uns über einen Messageport mitteilen, was der Anwender unseres Programms gerade anstellt. Da uns immer nur bestimmte Nachrichten interessieren, wie zum Beispiel ein Klick auf das CloseGadget, entscheiden wir nun mit Hilfe der IDCMP-Flags, welche Nachrichten Intuition an das Programm senden soll. Falls das gewünschte Ereignis eintritt, setzt Intuition in der Variablen Class der IntuiMessage-Struktur das entsprechende Flag. Die möglichen IDCMP-Flags und ihre Bedeutung sehen Sie ausführlich erklärt in Bild 2.

SIZEVERIFY — wenn dieses Flag gesetzt ist, gibt Intuition ein Signal, wenn der Benutzer versucht, die Größe des Windows zu verändern. Intuition wartet dann, bis das Programm das Signal bestätigt. In der Zwischenzeit kann beispielsweise eine Grafik fertig aufgebaut werden.

NEWSIZE — das Programm erhält eine Nachricht, wenn die Größe des Fensters verändert wurde.

REFRESHWINDOW — Intuition informiert uns, sobald der Fensterinhalt, vielleicht durch ein Pull-Down -Menü, zerstört wurde. Dies ist wichtig, wenn es sich um ein Fenster vom Refreshtyp SIMPLE__REFRESH (siehe unten) handelt. Das Programm muß dann das Fenster neu aufbauen.

MOUSEBUTTONS — der Anwender hat die linke Maustaste betätigt. Intuition hält in der Variablen Code der IntuiMessage-Struktur den Zustand der Tasten genau fest. SELECTUP und SELECTDOWN bedeutet, daß die linke Maustaste gedrückt beziehungsweise losgelassen wurde. Hat man das Windowflag RMBTRAP gesetzt, zeigt Intuition MOUSEBUTTONS auch beim Betätigen der rechten Maustaste an. Code unterscheidet in diesem Fall zwischen MENUUP und MENUDOWN.

MOUSEMOVE — Intuition aktualisiert in der IntuiMessage-Struktur die X- und Y-Position des Mauszeigers.

GADGETDOWN und **GADGETUP** — wir erhalten ein Signal, wenn über einem Gadget die linke Maustaste gedrückt beziehungsweise losgelassen wurde.

REQSET — informiert uns über das Öffnen eines Requester auf dem Window.

MENUPICK — die rechte Maustaste wurde betätigt. Die Nummer des gewählten Menüpunkts findet man in der IntuiMessage-Komponente Code. Falls kein Punkt gewählt wurde, enthält Code das Symbol MENUNULL.

CLOSEWINDOW — über dieses Flag teilt uns Intuition die Anwahl des CloseGadgets mit.

RAWKEY — die Variable Code der IntuiMessage-Struktur enthält die Codes der vom Benutzer betätigten Tasten. Die Variable Qualifier der gleichen Struktur beinhaltet Informationen über Tastenkombinationen mit Shift oder CTRL und so weiter.

REQVERIFY — Intuition sendet diese Nachricht, sobald ein Systemrequester geöffnet werden soll und wartet, bis das Programm diese Nachricht bestätigt (siehe auch SIZEVERIFY).

REQCLEAR — ein Requester wurde geschlossen.

MENUVERIFY — Intuition möchte ein Pull-Down-Menü aufklappen, sendet aber vorher diese Nachricht und wartet, bis das Programm sie bestätigt (siehe auch die anderen VERIFY-Flags). Eine Besonderheit ist zu beachten: Wenn ein Fenster dieses IDCMP-Flag gesetzt hat, so werden alle Fenster auf dem gleichen Screen so behandelt, als hätten Sie ebenfalls dieses Flag gesetzt.

NEWPREFS — der Anwender hat ein oder mehrere Werte in Preferences geändert.

DISKINSERTED und **DISKREMOVED** — eine Diskette wurde eingelegt beziehungsweise entfernt.

ACTIVEWINDOW und **INACTIVEWINDOW** — informiert, ob ein Fenster aktiviert beziehungsweise nicht aktiviert ist.

DELTAMOVE — dieses Flag arbeitet mit MOUSEMOVE zusammen. Während MOUSEMOVE die Position des Mauszeigers bezüglich der linken oberen Fensterecke anzeigt, informiert die Kombination der beiden Flags über die Differenz (Delta) zur letzten Mausposition.

VANILLAKEY — arbeitet wie RAWKEY, übersetzt jedoch die Keycodes in ASCII-Zeichen.

INTUITICKS — solange das Fenster aktiv ist, sendet Intuition laufend dieses Signal

Bild 1. Die Komponenten der NewWindow-Struktur mit Erklärung

Wie man nun eine Intuition-Nachricht empfangen kann, zeigt Listing 4. »GetMessage()« liest den Messageport aus und beantwortet die empfangene Nachricht. Da man eine solche Funktion eigentlich in jedem Programm gebraucht, fügen wir sie einfach in unser Headerfile TOOL.h unter »Funktionen« ein. Aber auch die entsprechenden Deklarationen müssen wir dann ergänzen:

```
struct IntuiMessage
*GetMsg();
```

und die externen Strukturen ebenfalls:

```
struct IntuiMessage
*Message=NULL;
```

Nun zur Funktion selbst: GetMessage() erwartet als Parameter einen Zeiger auf das betreffende Window. Die Funktion GetMsg() liefert, wie oben deklariert, einen Zeiger auf die IntuiMessage-Struktur. Die Pointervariable »Message« verweist danach auf diese Struktur. Der Parameter von GetMsg() ist UserPort, ein Zeiger auf eine MsgPort-Struktur des Windows. Liegt eine Nachricht an, so erhält die Variable class den Wert Class der IntuiMessage-Struktur, zum Beispiel MOUSEBUTTONS.

Danach müssen wir die Nachricht mit ReplyMsg() »quittieren«. Eine Nachricht liegt so lange an und blockiert daher alle nachfolgenden, bis ReplyMsg() sie bestätigt. Danach ist die Nachricht gelöscht und die nächste kann nachrücken. Der Returnwert unserer neuen Funktion ist, falls eine Nachricht bereitstand, der Wert Class, ansonsten 0. Ein Aufrufbeispiel finden Sie in Listing 5.

Dort warten wir mit GetMessage() auf einen Mausklick. Anstatt ständig den Messageport auszulesen, könnten wir, wenn es die Programmieraufgabe erlaubt, mit der Exec-Funktion Wait() warten, bis tatsächlich eine Nachricht bereitsteht:

```
Wait(1<<window->
UserPort->mp_SigBit);
```

Wait() hat den Vorteil, daß nicht das System, sondern nur das Programm in einen Wartezustand versetzt wird.

Mittels des Strukturselektors ist es möglich, auch noch im nachhinein auf die einzelnen Komponenten der IntuiMessa-

```
ULONG
GetMessage(MW)        /* Intuition-Message lesen */
   struct Window *MW;
{
   ULONG class=0;
   if(Message=GetMsg(MW->UserPort)){
      class=Message->Class;
      ReplyMsg(Message);
   }
   return(class);
}
```

Listing 4. Die Funktion GetMessage() liest eine Intuition-Nachricht. Hängen Sie dieses Listing dem Headerfile TOOL.h einfach an. Vergessen Sie aber die Deklarationen und externen Strukturen (siehe Text) nicht!

```
#include "TOOL.h"
VOID
main(argc,argv)
   SHORT argc;
   STRPTR argv[];
{
   struct Window *window;
   if(argc!=2){
      printf("Aufruf: %s CLI-Kommando\n",argv[0]);
      exit(0);
   }
   if(OpenLib()){
      printf("Kann Lib's nicht öffnen!\n");
      exit(0);
   }
   printf("Mouse-%s ON\n",argv[1]);
   window=ACTIVE_WINDOW;
   ModifyIDCMP(window,MOUSEBUTTONS| MOUSEMOVE);
   while(1){
      Wait(1<<window->UserPort->mp_SigBit);
      if(GetMessage(window)==MOUSEBUTTONS){
         if((Message->MouseX)<10){
            ModifyIDCMP(window,0);
            printf("Mouse-%s OFF\n",argv[1]);
            CloseLib();
            exit(0);
         }
         else{
            if(CODE==SELECTUP){
               Execute(argv[1],0,0);
            }
         }
      }
   }
}
```

Listing 5. Nach dem Start von KMaus startet ein beliebiges CLI-Kommando per Mausklick. Bitte mit »RUN KMaus« aufrufen, ansonsten funktioniert es nicht.

ge-Struktur zurückzugreifen. Da die interessantesten Variablen dieser Struktur ohne Zweifel Class und Code sind, haben wir zwei Makros zu definieren, die den Zugriff auf diese erleichtern. Fügen Sie in den Makro-Teil von TOOL.h die beiden folgenden Zeilen ein:

```
#define CODE ((Message!
=NULL) ? Message->
Code : 0)
#define CLASS ((Messa
ge!=NULL) ? Message->
Class: 0)
```

Bevor es mit der NewWindow-Struktur weitergeht, noch ein Beispiel und gleichzeitig ein Test mit dem erweiterten Headerfile TOOL.h. »KMaus«, (Listing 5) erwartet beim Start einen Kommandoparameter. Nach einem Mausklick in das CLI-Fenster, führt das Programm diesen Parameter als CLI-Kommando aus.

Nach Prüfung des Kommandoparameters und Öffnen der Libraries verändern wir die IDCMP-Flags des gerade aktiven CLI-Fensters mit der Funktion ModifyIDCMP(). Diese Funktion verlangt zwei Parameter: ein Zeiger auf ein Window und die neuen IDCMP-Flags. Wir setzen MOUSEBUTTONS und MOUSEMOVE. Die erste Funktion im Rumpf der folgenden Endlosschleife ist Wait(). Wir warten ohne das System zu belasten auf eine Nachricht. Somit kann der Anwender weiter im CLI arbeiten. Wenn diese Nachricht gleich MOUSEBUTTONS ist, stellen wir die Position des Mauszeigers fest. Das Programmende erfolgt bei einem X-Wert kleiner 10. In diesem Fall setzt ein weiterer Aufruf der Funktion ModifyIDCMP() die IDCMP-Flags wieder auf 0. Ist der Wert größer 10, führt KMaus das gewünschte CLI-Kommando aus, wenn der Anwender die linke Maustaste losläßt.

Fenstermodi

Weiter geht es in der NewWindow-Struktur mit den Modus-Flags. Diese Flags können unter anderem das Aussehen eines Windows bestimmen. Wie auch die IDCMP-Flags dürfen sie, soweit sinnvoll, verknüpft werden. Die Flags sehen Sie in Bild 2.

Screen — ein Zeiger auf die Screen-Struktur oder NULL, wenn sich das Fenster auf dem bereits vorhandenen Workbenchscreen befinden soll.

BitMap — die Adresse der BitMap eines SuperBitMap-Windows.

MinWidth — enthält die kleinste Breite, auf die der Anwender das Fenster ziehen kann. Trägt man 0 ein, so ist Width die kleinste Breite.

MinHeight — bezieht sich auf die Höhe des Fensters, ansonsten wie MinWidth.

MaxWidth — enthält die größte Breite, auf die der Anwender das Fenster ziehen kann. Intuition nimmt als die größte Breite Width an, wenn man 0 einträgt.

MaxHeight — bezieht sich auf die Höhe des Fensters, ansonsten wie MaxWidth.

Type — hier verlangt Intuition noch mal den Screentyp.

WINDOWSIZING — das neue Fenster verfügt über das Systemgadget, mit deren Hilfe der Anwender die Größe des Fensters festlegen kann.

SIZEBRIGHT — das WINDOWSIZING-Gadget ist am rechten Rand angebracht. Dies ist die Voreinstellung. Der Nachteil: der ganze rechte Rand des Fensters kann in der Breite des Gadgets nicht beschrieben werden.

SIZEBBOTTOM — das WINDOWSIZING-Gadget ist an der rechten Seite des unteren Fensterrandes angebracht. Man kann nun volle 80 Zeichen auf dem Fenster darstellen. Allerdings kann man in dieser Einstellung den unteren Fensterrand nicht beschreiben.

WINDOWDRAG — die Titelleiste verwandelt sich in ein Verschiebe-Gadget.

WINDOWDEPTH — Intuition montiert die Depth-Gadgets.

WINDOWCLOSE — ist das Gadget zum Schließen eines Fensters.

SMART_REFRESH — Intuition kopiert Fensterteile, die durch Überlagerung anderer Elemente verlorengehen, in einen reservierten Speicher, um das Fenster später wieder regenerieren zu können. Bereiche, die durch Verkleinern des Fensters verlorengehen, kann Intuition nicht wieder herstellen.

SIMPLE_REFRESH — Intuition teilt uns über IDCMP mit, wenn das Fenster renovierungsbedürftig ist. Das Programm muß dann selbst den Fensterinhalt erneuern.

SUPER_BITMAP — ein weiterer Window-Refreshtyp. Der komplette Fensterinhalt befindet sich als Kopie im Speicher. Möglicherweise stellt das Fenster nur einen Ausschnitt des gesamten Bereichs dar. Diese Art des Refreshing ist sehr speicherintensiv und findet seltener eine Anwendung, weshalb wir sie auch in TOOL.h nicht berücksichtigen.

BACKDROP — das Window befindet sich immer hinter allen anderen Windows.

REPORTMOUSE — die Koordinaten des Mauszeigers werden ständig aktualisiert.

GIMMEZEROZERO — bei diesem Window zeichnet Intuition den Rahmen, die Titelleiste und die Systemgadgets getrennt vom eigentlichen Fensterinhalt.

BORDERLESS — ein Fenster ohne Rahmen.

ACTIVATE — das Fenster ist gleich nach dem Öffnen aktiviert.

RMBTRAP — in diesem Window verhält sich die rechte Maustaste wie die linke.

NOCAREREFRESH — Intuition erneuert das Window nicht und schickt uns auch keine entsprechende Nachricht.

FirstGadget — diese Variable der NewWindow-Struktur enthält einen Zeiger auf das erste selbstdefinierte Gadget in diesem Window oder NULL, bei einem Window ohne Gadgets.

CheckMark — verlangt einen Zeiger auf eine Image-Struktur, die ein eigenes Menühäkchen enthält, oder NULL, wenn das »Systemhäkchen« ausreicht.

Title — die Adresse des Fenstertitels.

Bild 2. Die IDCMP-Flags von Fenstern auf einen Blick zeigen Ihnen, was alles möglich ist

Das Erneuern des Fensterinhalts bei Verwendung von SIMPLE-REFRESH geschieht auf folgende Art:

```
BeginRefresh(&window);
NeuAufbau();
EndRefresh(&window,ok);
```

Nach dem Aufruf der Funktion BeginRefresh() reagiert Intuition nur noch auf Funktionen, die sich auf den sichtbaren Bereich des Fensters beziehen. Es folgt nun eine Routine zum Fensteraufbau. Danach schalten wir Intuition mit EndRefresh() wieder in den Normalzustand zurück. Die Parameter der beiden Refreshfunktionen sind Zeiger auf das entsprechene Window. Der zusätzliche Parameter »ok« von EndRefresh() ist TRUE, wenn das Fenster komplett erneuert wurde, und FALSE, wenn nicht. SIMPLE-REFRESH ist zwar etwas umständlich zu bedienen, spart jedoch gegenüber SMART_REFRESH oder SUPER_BITMAP enorm an Speicherplatz. Deswegen stellen wir hier auch kein SuperBitMap-Fenster vor.

Jetzt mit einem Schlag: Fenster auf!

Nachdem Sie nun wissen, was alles auf den Wunschzettel gehört, liegt es an Ihnen, diesen einmal auszufüllen. Sie können dies mit einer statischen Initialisierung angehen oder innerhalb einer Funktion jeder Komponenten der New-Window-Struktur einen Wert zuweisen. Wir schlagen Ihnen vor, Listing 6 den Funktionen des Headerfiles TOOL.h anzuhängen und in Zukunft ein Window mit einem einzigen Aufruf zu öffnen:

```
struct Window *window;
window=GetWindow(x,y,w,h,
IDCMP,Flags,Titel,FGad);
```

Bitte ergänzen Sie die Deklarationen von TOOL.h noch um die folgende Zeile:

```
struct Window
*OpenWindow();
```

Ansonsten erhalten Sie beim Compilieren unnötige Warnungen. Die Parameter der Funktion GetWindow() sind X-Position des linken Randes auf dem Screen, Y-Position des oberen Randes auf dem Screen, Breite, Höhe, IDCMP-Flags, Windowflags, der Titel und einen Zeiger auf das erste Gadget im Window. Entsprechend diesen Parametern initialisiert GetWindow() die meisten Werte der NewWindow-Struktur. Die anderen legen wir fest, um den Aufruf unserer Funktion nicht unnötig zu komplizieren.

Die Intuition-Funktion OpenWindow() öffnet uns das gewünschte Fenster. Als Parameter geben wir die Adresse der NewWindow-Struktur an. GetWindow() reicht den von OpenWindow() gelieferten Zeiger auf die Window-Struktur des neuen Fensters weiter. Konnte OpenWindow() das Fenster nicht öffnen, erhalten wir den Wert 0. Die Window-Struktur enthält jede Menge wichtiger Informationen für uns. Wenn noch Fragen auftauchen — einfach ausprobieren! Jetzt, schon fast am Ende dieses Kursteils angelangt, testen wir noch einige Intuition-Windowfunktionen und anschließend auch noch ein paar Grafikfunktionen.

Die Window-Funktionen erwarten allesamt die Adresse der Window-Struktur. Wir nennen Sie »win«:

ActivateWindow(win) — aktiviert ein inaktives Fenster.

CloseWindow(win) — schließt ein Fenster.

MoveWindow(win,xp,yp) — bewegt das Window um xp Pixel nach rechts und um yp Pixel nach unten. Negative Werte bewirken eine Bewegung in der entgegengesetzten Richtung (Listing 3).

RefreshWindowFrame(win) der Windowrahmen wird erneuert.

ReportMouse(win,on) — setzt das REPORTMOUSE-Flag bei on gleich 1 oder löscht es, bei on gleich 0.

SetWindowTitle(win,&WTitle,&STitle) — verändert Screen- und Fenstertitel. Parameter 2 und 3 sind die Adressen der neuen Titel für Fenster und Screen. Bei der Angabe von -1, ändert sich der Titeltext nicht.

SizeWindow(win,x,y) — vergrößert das Fenster um x Punkte nach rechts und y Punkte nach unten (Listing 3). Negative Werte verkleinern das Fenster entsprechend. Achtung: Intuition prüft die Werte nicht.

ViewAddress(win) — liefert die Adresse der ViewPort-Struktur. Die Adresse der View-Struktur erhalten Sie ganz ähnlich mit ViewAddress().

WindowLimits(win,MinX,MinY,MaxX,MaxY) — verändert die in der NewWindow-Struktur vereinbarten Limits. Hatte die Funktion Erfolg, liefert sie 1, ansonsten 0.

WindowToBack(win) und WindowToFront(win) — verrichten die Arbeit der Window-Depth-Gadgets.

Die nun folgenden Funktionen verlangen die Adresse der Rastport-Struktur, die den Bereich beschreibt, in dem wir zeichnen. Wir beziehen diese

```
gGO struct Window *
3t  GetWindow(left,top,width,height,idcmp,flags,title,gad)     /*
    Window öffnen */
Tw8         SHORT left,top,width,height;
Lq          ULONG idcmp,flags;
xX          STRPTR title;
Xw          struct Gadget *gad;
3WO {
Sj8         struct NewWindow NW;
uo          NW.LeftEdge              = left;
YC          NW.TopEdge               = top;
aq          NW.Width                 = width;
wx          NW.Height                = height;
BQ          NW.DetailPen=NW.BlockPen = -1;
UN          NW.IDCMPFlags            = idcmp;
WA          NW.Flags                 = flags;
1e          NW.FirstGadget           = gad;
m0          NW.CheckMark             = NULL;
LN          NW.Title                 = title;
BR          NW.Screen                = ACTIVE_SCREEN;
sM          NW.BitMap                = NULL;
Ct          NW.MinWidth=NW.MinHeight = 20;
Sx          NW.MaxWidth              = (ACTIVE_SCREEN->Width)-le
            ft;
FN          NW.MaxHeight             = (ACTIVE_SCREEN->Height)-t
            op;
Lj          NW.Type                  = WBENCHSCREEN;
bC          return(OpenWindow(&NW));
Qv0 }
```

Listing 6. Eine weitere Ergänzung unseres Headerfiles TOOL.h. Das Öffnen eines eigenen Windows bereitet in Zukunft keine Probleme mehr.

Adresse für ein Window aus der Window-Struktur oder für einen Screen aus der Screen-Struktur. Beispiel:

```
struct RastPort *RP;
...
RP=win->RPort;
```

Zum Zeichnen braucht man Zeichenstifte — auch auf einem Computer. Dem Amiga-Programmierer stehen gleich drei verschiedene Stifte zur Auswahl.

Zum Zeichnen von Linien oder Punkten benutzen wir APen. Sein Kollege BPen ist für die Hintergrundfarbe zuständig, zum Beispiel bei der Textausgabe. OPen, der dritte im Bunde, zeichnet bei Funktionen wie RectFill() einen Rahmen.

Stifte für alle Fälle

Die Farbe eines Stiftes wählt man mit der Set-Funktion. Ein Beispiel für APen:

```
SetAPen(RP, farbregister);
```

Die Parameter sind Rast-Port-Adresse und Farbregister. Es sind beim Zeichnen verschiedene Zeichenmodi möglich, man stellt sie mittels SetDrMd(RP,modus) ein. Die Modi: JAM1 — APen zeichnet in der angewiesenen Farbe

JAM2 — BPen zeichnet zum Beispiel bei Text den Hintergrund

JAM1ICOMPLEMENT und JAM2ICOMPLEMENT — komplementiert die Bits unter der Cursorposition, das heißt: stammt die Farbe des Pixels unter dem Cursor aus Farbregister %10101, färbt sich der Punkt beim Überzeichnen in der Farbe, welche Farbregister %01010 enthält

JAM1IINVERSVID und JAM2IINVERSVID — zeichnet in negativer Darstellungsform.

Die Stifte APen und BPen befinden sich beide über einem imaginären Grafikcursor. Dieser läßt sich mit der Funktion Move(RP,x,y) an jede beliebige Stelle des RastPorts bewegen. Er bewegt sich dabei »über« der Zeichenfläche und hinterläßt daher keine sichtbaren Spuren.

Anders die Funktion Draw (RP,x,y). Der Stift »senkt« sich an der aktuellen Cursorposition ab und zeichnet eine Linie zu den neuen, als Parameter mitgegebenen Koordinaten x und y. Eine geknickte Linie erhalten wir mit dem Aufruf der Funktion PolyDraw-(RP,n,&koordinaten[0]). Der Parameter n ist dabei die Anzahl der Knick-

punkte plus Anfangs- und Endpunkt der Linie. »koordinaten« ist ein Zeiger auf ein Array, das die Koordinaten der Punkte enthält. Dieser Aufruf zeichnet ein Dreieck:

```
USHORT koord[]={
 0,100,
 100,100,
 50,50,
 0,100
};
funktion()
{
PolyDraw(RP,4,&koord[0]);
}
```

Wem die einfachen Linienzüge zu eintönig sind, sollte sich ein eigenes Linienmuster entwerfen. SetDrPt(RP, muster) verlangt als Muster einen 16-Bit-Wert. Bits, die in diesem WORD gesetzt sind, werden auch in der Linie gesetzt. Gelöschte Bits bedeuten gelöschte Punkte. Ein einzelnes Pixel des RastPorts könnten Sie färben, indem Sie Move() und Draw() mit gleichen Parametern aufrufen. Es existiert jedoch eigens für diesen Zweck eine spezielle Funktion. WritePixel(RP,x,y) zeichnet einen Punkt an der angegebenen x/y-Position des RastPorts. Das Gegenstück dazu ist ReadPixel(RP,x,y). Sie liefert die Nummer des Farbregisters aus dem die Farbe des Punktes an der gewünschten x/y-Position stammt. Kehrt die Funktion mit einem negativen Ergebnis zurück, konnte sie das Register nicht ermitteln. WritePixel() färbt einen einzigen Punkt des RastPorts, SetRast(RP, freg) dagegen alle, und zwar in der Farbe, die das Farbregister »freg« enthält.

Die Funktion SetWrMsk(RP, maske) schützt Bitebenen vorm Überzeichnen. »maske« ist ein 16-Bit-Wert, deren unterste 6 Bit die sechs Bit-Ebenen repräsentieren. Bit 0 steht dabei für Plane 0. Um eine Ebene zu schützen, löscht man das entsprechende Bit des Parameters maske.

Ein ausgefülltes Rechteck erhalten wir mit dem Aufruf der Funktion RectFill(RP,x1,y1,x2,y2). Die Parameter x1 und y1 beschreiben die Position der linken oberen Ecke, x2 und y2 die der rechten unteren. Setzen Sie doch einmal vor dem Aufruf von RectFill() die Stifte APen und OPen auf verschiedene Farben. Das Rechteck erscheint dann eingerahmt auf dem Bildschirm.

Vierecke und auch Kreise

Wer eher rundliche Sachen mag, kommt mit DrawEllipse(RP,x,y,rh,rv) auf seine Kosten. Die Parameter x und y beschreiben die Koordinaten des Ellipsenmittelpunktes. Der Radius in horizontaler Richtung gibt rh an und der in vertikaler Richtung rv. Ein aus DrawEllipse() entwickeltes Makro ist DrawCircle(RP,x,y,r). Es zeichnet einen Kreis mit dem Radius r, an die Position x/y. DrawCircle() ist im Headerfile gfxmacros.h definiert. Dort findet man auch OFF__DISPLAY und ON__DISPLAY, mit deren Hilfe man die Bildschirmdarstellung aus- oder anschalten kann.

Zum Schluß noch drei Funktionen, die den Elektronenstrahl der Bildröhre abfragen. WaitTOF() wartet, bis sich der Strahl wieder in der ersten Zeile des Monitors befindet. WaitBOVP(viewport) wartet, bis der Strahl die unterste Zeile des angegebenen ViewPorts erreicht hat. VBeamPos() schließlich, ermittelt die aktuelle vertikale Position des Elektronenstrahls.

Vermutlich haben Sie bis zur nächsten Ausgabe mit den oben beschriebenen Funktionen genug zu tun. Wir möchten aber dennoch, wie immer an dieser Stelle, nicht versäumen, Ihnen ein paar Probleme zu stellen:

Öffnen Sie ein Fenster, das das Directory der eingelegten Diskette korrekt anzeigt, auch nach einem Diskettenwechsel. Denken Sie an Execute() und an die IDCMP-Flags.

Versuchen Sie für unser Headerfile Grafikfunktionen wie zum Beispiel Line() und Block() zu entwickeln. In der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen einige vor!

Zeichnen Sie Punkte auf einem RastPort. Die X-Position soll vom Mauszeiger, die Y-Position vom Elektronenstrahl der Bildröhre abhängig sein. Das sieht vielleicht schwierig aus, aber mit ein bißchen Tüfteln schaffen Sie das sicher. Und dann gilt: »Gelernt ist gelernt.« (Arno Gölzer/rb)

Wir suchen freie Programmierer und Hardwareentwickler für interessante Projekte.

C - oder Assembler-programmierer werden bevorzugt.

Anfragen oder Bewerbungen bitten wir an Herrn Eich, Entwicklungsabteilung, zu richten.



Soft- und Hardware GmbH
Dunantstr. 53 · 5030 Hürth
Telefon 0 22 33 / 4 10 81



C.S.S.

Amiga 500	1098,-	Amiga 2000	2249,-
Monitor 1084	650,-	Philips Stereo	669,-
NEC Multisync II	1490,-	Multi, 15″, 850x650	1700,-
Lw 3½″ intern	239,-	extern, durchg. Bus	298,-
Lw 5¼″ extern 80 Track 1.2 MB			360,-

A 500 Speichererw. 512 K, abschaltbar nur	269,-
Speicherkarte von 2–8 MB mit 1-MB-Chip aufrüstbar	800,-
A 2000 PC-Karte m. 5¼″-Lw u. MS-DOS 3.2, GW-Basic	1098,-
A 2000 AT-Karte m. 1,2-MB-Lw u. MS-DOS 3.2, GW-Basic	1859,-
A 2000 + 2. internes Laufwerk + 1084	2999,-
A 2000 + 2. internes Lw + 20-MB-Festplatte + 1084	4200,-
A 2000 + Genlock-Interface + VHS Videorec. + Kab.	3500,-
A 2000 Turbo-Karte, CPU 68020 / 68881, 14 MHz	3299,-

Festplatten von 20 – 120 MB lieferbar; bitte anfragen!

NEC P6, dt. Handbuch	1145,-	NEC CP6, dt. Handb.	1595,-
NEC P2200, dt. Handbuch	969,-	Epson LX-800	598,-

NEU: Star LC-10 incl. IBM/Centr. Interf. und D.kabel 598,-

Zubehör für Amiga, Atari und PC sofort lieferbar!

3½″ NN Disk 2DD ab 2,20 bis 2,60 DM
5¼″ NN Disk 2DD ab 0,65 bis 0,85 DM

Etwa 600 PD Disks lieferbar; 2 Katalogdisks für 8,- DM. Es sind zur Zeit ca. 200 Spiele und 260 Anwenderprogramme für den Amiga lieferbar. Fragen Sie auch nach Atari- und PC-Hard- und Software. Außerdem eigene Entwicklungen.

C.S.S. Auf der Warte 46, 6367 Karben 1
Telefon 06039/5776

3½″-Amiga-Laufwerk DM 248,-

Komplett anschlußfertig, 3½″, abschaltbar, in Gehäuse (beige), voll abgeschirmt, 100% kompatibel, volle Garantie.

Kein Ladenverkauf!

Bestellungen nur schriftlich an

CDC

Christel Dahlmann Computerversand
Postfach 500200 · 4630 Bochum 5

Versand kostenfrei bei Vorkasse (Euroscheck)
Nachnahmeversand + 6,- DM
Angebot vorbeh., Vorabverkauf gültig



Computerservice
Tino Hofstede
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5



Gegen 2 mal 80 Pf in Briefmarken erhalten Sie den

Programmkatalog

für: ·Amiga ·C 16/116 ·C 128 ·Plus/4 ·C 64 ·VC 20

mit:
- ernsthaften Programmen
- interessanten Spielen aller Art
- neue Software
- Programme, die Sie nur hier bekommen

Beispiele:

Spielepaket (6 Spiele)	C 64, C 16	K/D	DM 9,90
Adressverwaltung	C 64, C 16	K/D	DM 29,90
Textverarbeitung	C 64, C 16	K/D	DM 9,90
Karteikasten	C 64, C 16	K/D	DM 29,90
Videoverwaltung	C 64, C 16	K/D	DM 19,90
Mathe-/Vokabelprogramme	C 64, C 16	K/D ab	DM 19,90
Musik-/Fotoarchive	C 64, C 16	D ab	DM 29,90
Fibu	C 64, C 16	D ab	DM 29,90
Schaufensterwerbung	C 64	D	DM 98,00
KFZ-Programme	C 64	D ab	DM 9,90
Geschäftsprogramme	C 64, C 16	K/D ab	DM 19,90
Datenbanken	Amiga, 128	D ab	DM 99,00

Rainbow Data

Speichererweiterung für Amiga 500

512 KB RAM m. akkugep. Uhr und Abschaltung	a. A.
2-MB-Box Extern (Profex), durchgef. Port, abschaltbar	948,—
Druckerkabel f. a. Amigas	23,—
Monitorkabel Amiga/Scart	25,—
Emulatorkabel C 64 — Amiga	19,90
Boot Selector DF O/DF 1-2	19,—
Mouse-Pad, antist., rutschfest	16,90
Disketten	
3½″ NO NAME 2 DD	23,90
3½″ Fuji 2 DD	29,50
3½″ Maxell 2 DD	37,50
3½″ 3M DS	39,50
5¼″ NO NAME 48 TPI	8,90
5¼″ NO NAME 96 TPI	13,50

Weitere Angebote auf Anfrage. Preisänderungen vorbehalten.

Rainbow Data
Am Kalkofen 1, 5603 Wülfrath
ab 15.7. Am Kalkofen 32
Telefon 02058/1366

Musik- und Grafiksoftware Shop

Wasserburger Landstr. 244 ★ 8000 München 82
Telefon: 089/4306207

Umfangreiches Musik- und Midisoftware-Angebot für alle Amiga

Midi-Editorsoftware für folgende Synthesizer:
DX7/II, DX21, DX27, DX100, TF1, TX7, DX9, TX802, MT32, D50, ESQ1, ESQM, EX 80,
Casio CZ 101, CZ 1000, CZ 3000, CZ 5000

Zahlreiche Sequenzerprogramme für AMIGA jetzt lieferbar!

MIDI-Interfaces für AMIGA 500/1000/2000 in verschiedenen Versionen.

Fordern Sie unsere kostenlose AMIGA-MIDI-LISTE an. Dort finden Sie Beschreibungen und Preise zu all unseren AMIGA-MIDI-Produkten.

Über 300 Public-Domain-Disketten für AMIGA lieferbar – PRO DISKETTE DM 7,—

Alle gängigen Grafikprogramme, Soundsampler, Videodigitizer, Scanner und Grafiktableaus für Amiga auf Lager. Fordern Sie unsere kostenlose AMIGA-Preisliste an. Versand per Vorkasse oder Nachnahme.

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden!
MO–FR 10–18.30 UHR ★ SA 9–13.00 UHR



laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

DEUTSCHLANDS BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS MIT DEM BESTEN SERVICE

UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

Ferrari Formula One 69,90 · **Ports of Call deutsch** 69,90 · **Bermuda Project** 69,90 · **Int. Soccer** 69,00 · **Lurking Horror** 69,90 · **Mach 3** 54,90 · **Sentinel** 54,90 · **Strike Force Harrier deutsch** 69,90 · **Time & Magic** 54,90 · **Aegis Animator** 229,00 · **Aegis Audio Master** 99,00 · **Aegis Draw** 199,00 · **Aegis Images** 69,00 · **Aegis Impact** 149,00 · **Aegis Sonix** 149,00 · **Aegis Videoscape 3D** 365,00 · **Aegis Video Titler** 229,00

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrather Str. 159 **5000 Köln 41** Tel.: (0221) 416634	Matthiasstr. 24–26 **5000 Köln 1** Tel.: (0221) 239526	Pempelforter Str. 47 **4000 Düsseldorf 1** Tel.: (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER
0221 – 416634 10 – 18.30 Uhr
0221 – 425566 24-Std. Service

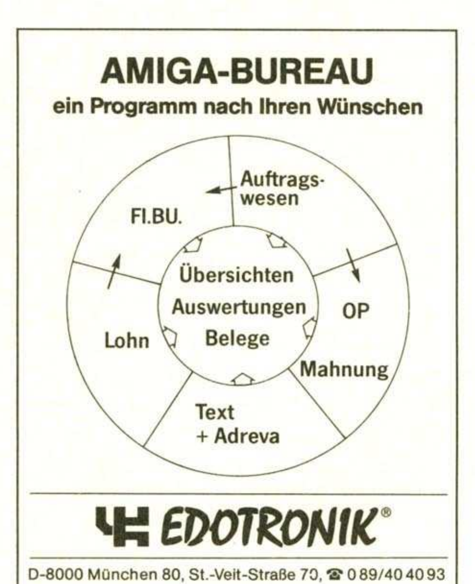
3.5″ 2DD No Name Disk 135 tpi zu unseren bekannten Tiefstpreisen!!

Laufend Angebote:
auch in Markendisks z.B. 10 St. 2DD **27,90 DM**
Tages-, Staffelpreise telefonisch erfragen!!

A 2000 Int. NEC 1037A, inkl. Anl./Befest.-mat.	**239,–**
NEC 1036A f. A500, 1000, 2000 Ersatzlfwk., modifiziert	**289,–**
Amiga Public Domain inkl. 2DD Disks ab 20 Stück je	**3,–**
1–10 Disks **4,–** 11–19 Disks **3,50 DM** (s. Amiga 5–88 S.78)	
Speichererw. A500, inkl. Uhr, abschaltbar, sofort lief.	**299,–**
A 2000 2 MB oder 0.5 MB Erw., sofort lieferbar	**a. A.**
Die neuen NECs bereits in geringen Stückzahlen lieferbar: NEC P6+, P7+, Colorvers. + Zbh., nur dtsch. Version	
Fujitsu Drucker ab Lager, z.B. DL3300 Color Superpreis	**a. A.**
Star LC-10 **598,–** Star LC-10 Color, auch baugleiche Mod.	**748,–**
Abdeckhauben: A500 **22,–** A2000 Tast. **22,–** A1000 Tast.	**19,–**
A2000+Monitor **69,–** NEC P6, MPS 2000 **35,–** MPS 1500 C	**29,–**
Neu: Umbauaktion nicht 100% kopierprogrammkompatibel NEC 1037A Laufwerke werden umgebaut!! Preis + Zeit	**a. A.**

Wir ziehen in Kürze um, daher viele Demo-, Gebrauchtgeräte zu absoluten Tiefstpreisen, teilweise noch mit Garantie!!
Ausf. Infos + Preislisten, 2 Public D. Verz. Disks, 1 Super PD gegen 10,— Vorauskasse in bar/Briefm., keine Schecks!!

Datentechnik M. Bittendorf
Postfach 100248, 6360 Friedberg 1
Tel. 06031–61950, Mo–Fr 9–19 Uhr, Sa 9–12 Uhr



SCHICKEN SIE UNS IHREN AMIGA 500!

Wir machen ein Schmuckstück daraus!

Er bekommt ein formschönes, großes Gehäuse, ähnlich wie beim 1000er. Die separate Tastatur kann unter das Gehäuse geschoben werden, der Monitor kommt aufs Gehäuse, die Laufwerke in die Frontblende wie sichs gehört! Schluß mit dem Kabelgewirr auf dem Schreibtisch!!! Für Festplatten und RAM-Erweiterungen ist im Gehäuse noch reichlich Platz. Auch für ein stärkeres Netzteil ist noch ein Plätzchen frei. Gute Optik und ein komfortables Arbeiten mit dem Amiga sind nun garantiert. Na, neugierig?

Info anfordern oder rufen Sie bei uns an!

Außerdem:	AMIGA POKER jetzt für	DM 35,-
In Kürze:	20-MB-Festplatte für unter	1000,-
Weiterhin:	Golem-Box für Amiga 1000	1098,-
	Golem-Box+ für Sidecar	1148,-
	3,5"-Floppy NEC 1037 A (kleiner, leiser, Bus durchgeführt)	335,-

L+W COMPUTER

B.Ludewig + Th.Wittwer GbR
Bielefelder Str.121 · 4802 Halle (05201/7555

Public Domain

Captain Close

Das Beste vom deutschen Amiga-König

C-Tools
Grafik-Utilities
Videoscape-Objekte (Menschen, Köpfe) erstellt mit dem sensationellen "3D Object Tool" (geo-Format)
Anim-Files zum Einbinden in eigene Sculpt- und Videoscape-Animationen
IFF-Bilder, Demos und und und ...

5 Disketten für DM 29,- inkl. Versandkosten. Verrechnungsscheck an:

ABC-Computer
Captain Close Software
Werneckstr. 19
8000 München 40
Tel. 089/336444 und 336433





Staubschutzhauben

- erhöhen die Lebenszeit von elektronischen Geräten und somit die gefährliche Zerstörung durch Staub, Schmutz, Rauch ...
- Made in Germany, Amiga 10/87: formschön & passgenau, silberfarben

Amiga 500	22,–
Amiga 2000 Tastatur	22,–
Amiga 2000 + Monitor nach Wahl s. u.	69,–
Amiga 1000 + Monitor nach Wahl s. u.	45,–
Amiga 1000 Tastatur, PC-AT Tastatur	19,–
A 1081/4, NEC Multisync, Eizo Flex., Mitsubishi...	43,–
NEC P6, CP6/+, MPS 2000 –Aufpreis Traktor 2,–	35,–
Star NL/G 10, NR 10, LC10-C, 24-10, + baugleiche	29,–
Epson LQ 500, Epson RX, MX, FX-Serie, OKI 182/9	28,–
NEC P2200, Fujitsu DL & DX Serie	29,–
Citizen 120D	28,–
Comm. MPS 1500, Oliv. DM 105	29,–
Panasonic KX-P 108x, 109x, 15xx	33,–
A 1010, NEC 1036A, 37A, ext. 3.5"/5.25" Lfwk.	15,–

Abdeckhauben für alle gewünschten Geräte lieferbar!!
Sonderanfertigungen gegen Maßangabe ohne (!!) Aufpreis!!
Versand: UPS-Nachnahme + Versandkosten.
Infomaterial + 2 Public D. Verz. Disks + 1 PD Superdisk gegen 10,— in bar, Briefmarken, keine Schecks!!

Datentechnik M. Bittendorf
Postfach 100248S, 6360 Friedberg 1
Hotline 06031/61950, Mo.–Fr. 9–19 Uhr

Amiga Laufwerk NEC 1036 A	**2 MB RAM Erweiterung**
für Amiga 500/ 1000/2000 3,5 Zoll, slimline (10,5x17,5x3,5 cm) amigafarbener Strukturlack Einbrennlack., Metallgehäuse anschlußfertig	autokonfig, abschaltbar, durchgeführter Bus, amigafarbenes Metallgehäuse 100% Software-kompatibel
349,— DM	**1098,— DM**

Speichererweiterung für Amiga 500
2 MB 898,— DM

Jetzt neu:
Star LC 10, 12 Monate Garantie 695,— DM

SWS Computersysteme G.d.b.R.
Beratung — Planung — Verkauf — Service
Waldkirchener Str. 1, 8395 Hauzenberg
Telefon 08586/5595

AMIGA - SOFTWARE

Public Domain Disketten

Jetzt über 500 Public Domain Disketten vorrätig von Fish, Faug, Panorama, Chiron Conception, Software Digest, ACS, Amicus, Tornado, TBAG, SACC, AUGE, Spiele und Bilder.

Einzeldiskette 3,50 DM

Paketangebote:

10 Disketten Ihrer Wahl	**33,00 DM**
20 Disketten Ihrer Wahl	**65,00 DM**
Gesamtkatalog	**6,00 DM**

Für unsere Public Domain Software verwenden wir 2DD **Qualitätsdisketten.**
Aufpreis für **2DD Markendisketten 1,30 DM** pro Diskette.

Zubehör:
Diskettenlaufwerk mit NEC 1037a anschlußfertig für alle Amiga-Modelle **328 DM,** Speichererweiterung 512 KB für Amiga 500, abschaltbar, **mit Uhr 239 DM**

A. Fischer, Kirchstr. 40, Tel. 05257- 4347
4794 Hövelhof

C. V. S. - Versand

Zubehör für Amiga

Laufwerke extern

CHINON DRIVE, 3,5", abschaltbar	**300,00 DM**
CHINON DRIVE, 5,25", 40/80 Tr.	**350,00 DM**

Speichererweiterungen

A500, intern, 500 KByte	**249,00 DM**

Drucker/Scanner

NEC 2200 Pinwriter (24 Nadel)	**930,00 DM**
Präsident Printer, AMIGA-Zeichensatz, Centronics-Schnittstelle	**428,00 DM**
Handy-Scanner mit 16 Graustufen, inkl. Grafikpaket, von Cameron	**858,00 DM**

Monitore

Schwarzweiß-Monitor, anschlußfertig für den Amiga, 20 MHz	**230,00 DM**

Software

AMIGA-TOOLS, neue Utility-Disk mit Copy, Viruskiller, RAM-Deleter etc.	**49,95 DM**
PD (sehr große Auswahl)	ab **3,80 DM**
Katalogdisk (3 Disk)	**9,00 DM**

C.V.S., Rauher Berg 1, 2306 Schönberg
Tel. Bestellannahme: 0431/551515
Aktuelle Preisliste auf Anford., Preisänderungen vorbeh.

AMIGA 500 (312510-02)

vollbestückte, funktionsgeprüfte Original-Commodore-PAL-Computerplatine DM 342,00

AMIGA A 501 (312604-01)

vollbestückte, funktionsgeprüfte Original-Commodore-Speichererweiterung mit akku-gepufferter Uhr/Kalender DM 298,00

zusammen :

AMIGA 500 Board + Speichererweiterung
nur DM 600,00

AMIGA 500 Netzteil : DM 153,33
Mouse : DM 106,70
Keyboard : DM 209,08

sowie (fast) alle Chips für Reparatur + Service

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

CIK-Computertechnik - Ingo Klepsch
Postfach 13 31 5828 Ennepetal 1
Tel 02333-80202 Fax 02333-70345

Norbert Domhöfer & Michael Böttcher GbR

DFÜ-SHOP

PUBLIC-DOMAIN-SERVICE

Externes Laufwerk
(NEC 1037A, abschaltbar, durchgeführt) **DM 298,–**

Int.Lw. (A 2000) **DM 249,–**

1200 Baud Modem (★)
(Discovery 1200C+, HAYES-kompatibel) **DM 298,–**

Soundsampler (500/2000)
(inkl. Softw./Vorverstärker f. Mikro) **DM 79,–**

(★) Anschluß ans öffentl. Telefonnetz ist strafbar!

1000 Berlin 62
Kolonnenstr. 33
Tel. 030/7827118

Neu in Köln und Bergisch-Gladbach **Neu**

HK-COMPUTER

• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •

Laufwerke 3.5":

Rohlaufwerk	199,—
A 2000 intern mit Einbau-Kit	219,—
A 500/2000 extern anschlußfertig abschaltbar, Bus durchgeschleift, AMIGAfarben	279,—

Disketten 3.5":

NoName 2S2D 10 Stück	24,—
Verbatim Verex 2S2D 10 Stück	28,—

Drucker und Zubehör:

NEC P2200	949,—
Einzelblatteinzug dazu	198,—
Farbband	14,50
Der neue NEC P6 plus	a. A.

Wir sind NEC-Vertriebspartner, keine Grauimporte! Alle NEC-Drucker mit deutschem Handbuch und 12 Monaten Garantie. Weitere NEC-Drucker und Monitore zu interessenten Preisen!

Druckerkabel Superqualität **2 m = 19,—**	**5 m = 29,—**
RAM-Erweiterung, 512 K mit Uhr, abschaltb.	a. A.
Resetfeste RAM-Disk mit ausführlicher Anleitung und Installationssoftware	9,90

HK-Computer Thomas Küpper
Mo-Fr 10-18 Uhr, Sa 10-14 Uhr
An der Wallburg 2, 5060 Berg.-Gladbach 1, 02204/22124
und Overstolzenstraße 10, 5000 Köln 1, 0221/311606

UPS-Versand per Nachnahme ★ Versandkosten: 8 DM; bei Vorkasse 4 DM ab 250 DM Warenwert versandkostenfrei ★ Information gegen Freiumschlag

---

INTERNATIONAL  SOFTWARE KÖLN

Inh.: Elke Heidmüller

Aargh	a. A.	**Ports of Call dt.**	79,90
Art of Chess	58,—	**Rockfort**	54,90
Armageddon Man dt.	59,90	**Rim Runner**	a. A.
BMX Simulation	44,90	**Sub. Battle Sim.***	68,90
Bard's Tale II*	89,—	**Super Star Ice Hockey**	64,90
Bubble Bobble	54,90	**Space Baller**	28,90
Carpon	79,90	**Strike Force Harrier**	64,90
Destroyer	64,90	**Star Wars**	57,90
Frost Byte	54,90	**UMS**	68,—
Ferrarie Formula one dt.	69,90	**Winter Olympiad 88**	49,90
Fred Feuerstein	54,90		
Gunship*	68,90	**Floppy Speeder**	19,90
Giana Sisters	54,90	**Neue Kopierprogramme**	
In 80 Tagen um die Welt	53,90		
Jet	95,—	**Fast'em V1.2**	
Obliturator dt.	68,90	**(Kopierprogramm mit**	
Pink Panther	54,90	**Up-Date)**	89,—
Leaterneck	53,90	**Speedcopy**	69,—

WEITERE TOP-TITEL AUF ANFRAGE
ALLE LIEFERBAREN NEUERSCHEINUNGEN VORRÄTIG!
Versand per NN plus 6,50 DM *Preisänderungen vorbehalten

***24 Std. Bestellannahme (Anrufbeantworter)**

Computer Softwarevertrieb
Heidenrichstr. 10, 5000 Köln 80
Mo.–Fr. 14.00 bis 19.00 Uhr, Tel. 0221/604493

A M I G A ★ Super-Software
auf 2DD-PeaCock-Disketten

① **Deutsches Haushaltsbuch**
Leistungsstark, bis zu 25 Konten, flexibel, leicht bedienbar m. umfangreich. Dokument.

② **Resetfeste RAM-Disk**
Nach einem Guru oder Warmstart bleibt der Inhalt der RAM-Disk erhalten. Unentbehrlich!

③ **MCAD** Professionelles CAD-Programm mit deutscher Anleitung

④ **Spiele-Disk** 4 phantastische Action- und Geschicklichkeitsspiele

⑤ **Anti-Virus-Disk** 4 Programme gegen versch. Viren! - auch gegen »Byte-Bandit«

Preise: 1 Disk DM 15,-; jede weitere DM 10,-
Porto: DM 2,- Vorauskasse; DM 5,- Nachn.
Wichtig: Jeder Bestellung legen wir 2 Katalogdisketten über unser umfangreiches PD-Angebot gratis bei!

Stefan Ossowski
Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel. 0201/788778

HiTex-Editor V2.0

Der schnellste Amiga-Editor

— geeignet für ALLE Sprachen
— Workbench- & CLI-fähig
— maus- und tastaturgesteuert
— leistungsfähige Batchsprache
— bearbeitet 10 Texte gleichzeitig
— 30 bzw. 62 Textzeilen gleichzeitig
— 100% Maschinensprache
— extrem schnell in allen Funktionen
— z.B.: ∅ 1400 Ersetzungen pro Sekunde
— ausführliche, deutsche Anleitung

Preis: DM 79,—
Info gegen DM 1,60 in Briefmarken

Dietmar Heidrich
Blenderstraße 60
2800 BREMEN 61

Haben Sie Lust auf das tollste Spiel aller Zeiten? Hier ist es:

THE CRIME OF MUSIC

Dies ist ein einzigartiges Adventure-Spiel für Amiga 500, 1000 und 2000

Melden Sie sich noch heute bei:

Volker Lanz
Panoramaweg 27, 7445 Bempflingen
☏ **07123/31901**

49,– DM

AMIGA ★ PD-SOFTWARE ★ AMIGA
inkl. geprüfter 2DD Diskette schon ab 3.50 DM

Fred-Fish 1-145, **PANORAMA** 1-70, **FAUG** 1-51, **ACS** 1-40, Amicus 1-20, **RW** 1-12, **TORNADOS** 1-30, **AUGE** 1-18 u.a. (z.B. Taifun, SACC, Amuse, Chiron Conception, TBAG, RPD, BCS, Kickstart usw.)

(2 Katalogdisketten gegen 5,00 anfordern)

Einzeldisk ...... **4,70 je Disk**	ab 40 St. ...... **4,20 je Disk**
ab 10 St. .... **4,50 je Disk**	ab 100 St. ...... **3,90 je Disk**
ab 20 St. .... **4,40 je Disk**	ab 300 St. ...... **3,50 je Disk**

alle Preise inkl. geprüfter 2DD Diskette

NEU — Nutzen Sie den Abo-Service **(10% Preisvorteil)**

SONDERAKTION: Supergünstige PD-Pakete

Nur 125,00 DM für jedes Paket mit 30 geprüften 2DD Public Domain Disketten:

Nr. 1d Fred-Fish	... 91-120	**Nr. 5b**	**Fred-Fish** 121-140
Nr. 2b PANORAMA	. 31-60		**PANORAMA** 61-70
Nr. 3a FAUG	 1-30	**Nr. 5c**	**Fred-Fish** 131-140
Nr. 6a TORNADOS	... 1-30		**FAUG** 31-50
Nr. 7a Kickstart	 1-30	**Nr. 5d**	**PANORAMA** 51-70
Nr. 7b Kickstart	 31-60		**FAUG** 41-50

Dies ist ein Auszug aus unserem Gesamt-Paket-Prog.

NEU - Lieferung auch auf 5,25"-Disketten möglich. Hierbei alle genannten Preise abzüglich 20%.

Inland: Porto/Verp. = 3,00 · Ausland: Porto/Verp. = 6,00 (nicht bei Anforderung v. Infos o. Katalogdisks). Lieferung gegen Vorkasse, V-Scheck o. Postbaranweisung. Bei Nachnahme (nur Inland) Porto/Verp. = 8,00.
Achtung! Kein Ladenverkauf!

Bestellung und Anfragen an:
PD-Shop
Opladener Straße 30, D-4018 Langenfeld

Funkcenter Mitte GmbH
Klosterstr. 130 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522 · Fax 0211/360195

Forms in Flight	169,-
Videoscape 3D	348,-
Page Flipper	98,-
DeLuxe Paint II	228,-
DeLuxe Video 1.2	228,-
DeLuxe Print	148,-
Aegis Audiomaster	148,-
Aegis Diga	178,-
Marauder II	89,-
AC Basic Compiler	348,-
DOS 2 DOS	128,-

450 Public Domain Disketten für AMIGA!
Katalogdiskette gegen 5,- Briefmarken oder Schein anfordern.

Mailbox 24 Std. ONLINE, 0211/360104 8,N,1

NEU ★ KAMPF UM ★ NEU

ERIADOR

Version 2.0 mit digitalem Sound u. Super-Grafik

Auf einem anderen Planeten in einem völlig anderen Zeitalter kämpfen Sie mit Schwertkämpfern, Zauberern, Ritter, Drachen usw. gegen dunkle Mächte. Ziel des Spiels ist es, den gegnerischen König in seine Gewalt zu bringen. Anleitung und Hilfen dieses packenden Strategiespiels sind natürlich in deutsch!
- Und das alles zum normalen Public Domain Tarif (wie 800 weitere Disks) **DM 6,–**

Softwareautoren gesucht!

Computertechnik Rainer Wolf
Deipe Stegge 187 · 4420 Coesfeld
Telefon 02541/2874



Peter Biet
Computerdesign
Georg-Fischer-Str. 5
6415 Petersberg
Tel.: 0661/601263



PAL-RGB-MULTIPROZESSOR

das kleine Gerät mit den großen Möglichkeiten
- RGB-Farbsplittung des Farbvideosignals für alle Digitizer
- Digitalisierung mit Farbkamera oder vom Videorecorder möglich
- Veränderung des Videosignals (zur Überspiegelung, Genlocking usw.) mit Hilfe von Helligkeits-, Kontrast-, Farbsättigungs- und RGB-Intensitätsreglern
- erzeugt aus dem Computer RGB-Signal ein PAL-Videosignal (ersetzt damit herkömmliche PAL-Videokarten)

Version 2 (Profiausführ.) 898,– DM
siehe auch Aktuell-Meldung in AMIGA 5/88



Bitte beachten Sie auch dazu die Aktuell-Meldung in Amiga 5/88

DVS 2000

Das bewährte Realtimefixing Digitizersystem in neuer überarbeiteter PAL-Version.
Lieferumfang:
- Amiga-Digitizer (alle Auflösungen inkl. HAM 2 – 4096 Farben in PAL!)
- digitaler Videorecorder (eigenständige Nutzung möglich)
- S/W und Colorsoftware (sehr komfortabel)

In Verbind. m. unserem PAL-RGB-MULTIPROZESSOR 2498,– DM
Sonstige Hard- und Software auf Anfrage.
Wir digitalisieren auf Ihre Grafiken.
Nähere Infos und Produktliste gegen frankierten Rückumschlag!
Händleranfragen erwünscht!

COMPUTER CORNER
Epfenbach

Golem Laufwerk
3.5" NEC 1037a slimline
durchgef. Bus abschaltbar

DM 309.-

Sound Digitizer De Luxe
DM 229.- incl. Micro
telefonisch bestellen unter
07263/3798

DONAU–SOFT
Ihr Public Domain-Partner
mit weit über 450 PD-Disk im Archiv
ab 3,–

Einzelstück ..	4.50 DM	Tornado, Auge, Fish,
ab 10 Stück ..je	4.00 DM	Chiron, Panorama,
ab 50 Stück ..je	3.50 DM	Amicus, ACS, RW
ab 100 Stück ..je	3.30 DM	Kickstart, Faug,
ab 200 Stück ..je	3.00 DM	Taifun, TBAG, u.a.

Preise incl. 2DD 3,5"-Disk
Mit Qualitätsgarantie!
- Alle Disk sind etikettiert -

2 ausführliche *Katalogdisketten* gegen 6 DM (V-Scheck oder Briefmarken) anfordern!

Disketten 2DD - ab 2,20 DM

+4 DM Versandkosten bei Vorkasse
+6 DM bei Nachnahme
(Ausland: nur Vorkasse)

Maik Hauer
Postfach 1401
8858 Neuburg/Do
08431/49798

PD C.O.O.L.
„absolut fähig!"

Disks braucht man sowieso, warum nicht gleich mit PD?

Fish(-138) Tornado(-30) Amicus(-20) TBAG(-7) RW(-12)
Panorama(-62) CC(-67) Faug(-51) Amuse(-3) Auge(-17)

	4,50 DM je Disk
2 DD	4,00 DM ab 10
3,5″	3,50 DM ab 20
	3,00 DM ab 30

— bei Markendisketten 1.30 DM Aufschlag
— günstige Versandkosten von nur 5,— DM

2 Katalogdisks 5,— DM (Briefm./bar)

C.O.O.L. hard + soft Steffen
Lortzingstr. 7/4, 7980 Ravensburg 1
hot line: 0751/17515

Wir machen

Betriebsferien

vom 01.07. bis 31.07.1988

Vesalia Versand
G. Does
Magdalenenweg 4
4230 Wesel
Telefon 0281/65466
Fax 0281/64066

≪SSS≫ Siggis Software Shop ≪SSS≫
★ Knüllerpreise Knüllerpreise ★

★ Amiga Angebote Ausgabe 7 ★

Arctic Fox	54,50	Asterix	62,50
Emetic Skimmer	38,50	Blueberry	62,50
Fam. Feuerstein	54,50	BMX Simulator	42,50
Flight Simulat.	99,50	Bureacracy	84,50
Gridstart	26,50	Defender o.t. Crown	66,50
Giana Sisters	52,50	Eagles Nest	54,50
Iridon	42,50	Ferrari Form. 1	72,50
King of Chikago	68,50	Jinxter	62,50
Las Vegas	26,50	Leaderboard Golf	62,50
Lurkins Horror	74,50	Moebius	62,50
Planetfall	74,50	Mewillo	62,50
Slaygon	52,50	Starglider	62,50
Tetris	49,50	Star Wars	48,50
Wizzball	54,50	Winterolymp. 88	52,50

PD Fred Fish 1-120/Faug 1-50 Stck. 4,50 DM

Juki 5520 Parallel/Seriell	1198,—/1328,— DM
Juki 7100	2768,— DM
Golem Drive 3.5″/5.25″ extern	328,—/398,— DM
Golem Ram Box 1000/500, 2 MB LED	1089,— DM
Golem Sound mono/stereo LED	136,—/186,— DM

Vorkasse Software + 4,50 DM / NN + 7,50 DM
Vorkasse Hardware + 10,50 DM / NN + 13,50 DM

S. Gebauer Parkstr. 7a 5880 Lüdenscheid
Telefon 02351-24502

Commodore Amiga 2000	2148.-
Commodore Farbmonitor 1084	628.-
Commodore PC-XT Karte incl. 5.25" Lw.	998.-
Amiga 2000 & Farbmonitor 1084	2698.-
Amiga 2000 & 1084 & PC-XT Karte	3648.-
Amiga 3.5" Laufwerk extern, abschaltbar, durchg. Bus, amigafarbenes Gehäuse	284.-
Amiga 5.25" Laufwerk sonst wie oben	339.-
Amiga 3.5" Laufwerk intern	235.-
Atari 3.5" Laufwerk 2-Seitig	304.-
Atari 5.25" Laufwerk	369.-
Amiga Midi-Interface	79.-
Amiga Soundsampler	64.-
Bootselector Df0: - Df1: oder Df0: - Df2:	20.-

Nashua 3.5" 2DD

Ab 100 Stück	Stück	2.69
Ab 250 Stück	Stück	2.59
Ab 500 Stück	Stück	2.49

Außerdem führen wir Drucker der Marken NEC, Epson & Star (incl. dt. Handbüchern)

Computerservice **H**aneke
Feldkampstr. 93
4690 Herne 1
☎ 02323/490314

AB-COMPUTERSYSTEME
A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Wildenburgstr. 21, ☎ 0221/4301442

IHR Drucker-/Zubehörspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

NEC P6, 24 Nadeln, komplett, der Bewährte mit Treiberdisk	1248,–
NEC P6 Color, wie oben, kompl., anschlußfertig	1598,–
NEC P6 Plus, der **NEUE**, 80-KB-Buffer, 256 Z./sec.	1900,–
NEC P2200, 24 Nadeln, Einzelblatt/Endlos, Traktor, komplett	948,–
STAR LC 10 NEU, 9 Nadeln, Endlos/Einzelblatt, Traktor	619,–
STAR LC 10 Color, 9 Nadeln, sonst wie oben	748,–
STAR LC 24/10, 24 Nad., der NEUE, sonst w. o.	1098,–
FILE-Card für Amiga 2000, 30 MB, in Verb. PC-Karte	900,–
AMIGA 500, 512-KB-Erweiterung, mit Uhr, Akku komplett	275,–
Eprommer f. Amiga Juniorprommer, 2716-27011	248,–
Disk, 3,5 Zoll, 2DD, Fuji, eine der besten, 10 Stk.	32,–
Disk, 3,5 Zoll, 2DD, No Name, 10 Stk.	24,–

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.

Bürozeiten 10.00–13.00, 14.00–18.00, Sa. 10.00–14.00
Freesoftware Amiga Fish 1–150, Panorama/Kickst. 7,– DM
Händleranfr. erwünscht. Preise sind unverb. Richtpreise.

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihre Ansprechpartner für Minis:

Alicia Clees
089/4613-313
Christine Pfäffinger
089/4613-781

AMIGA

Die Public Domain-Seiten

Es gibt wieder viel Neues über den Public Domain-Pool zu berichten. Die Masse der Programme ist weiter angewachsen, so daß es für normale Anwender immer schwieriger wird, sich in dieser großen Masse zurechtzufinden. Wir geben Ihnen deshalb in jeder Ausgabe Informationen, welche Programme aus diesem »Dschungel« besonders empfehlenswert sind.

Die letzte Meldung: Über 900 Disketten befinden sich derzeit im großen Public Domain-Pool. Wesentlich trägt dazu die Fish-Serie (138 Disketten) und die von Ruhrsoft importierte RPD-Serie (etwa 128 Disketten) bei. In dieser großen Menge an Programmen sind mit Sicherheit viele für jeden Amiga-Besitzer interessante Routinen und Programme enthalten, die alle zu einem Minimalpreis gekauft werden können. Da einige dieser PD-Routinen auch kommerziell vertriebenen teuren Programmen das Wasser reichen können, sollten auch Sie sich in dieser Rubrik regelmäßig darüber informieren, welche »Leckereien« die PD-Anbieter für Sie bereithalten.

Gleich zu Anfang wird es für Festplattenbesitzer interessant. Sicher haben auch Sie sich schon öfter darüber geärgert, daß Sie beim Booten jedes Systemverzeichnis einzeln mittels dem ASSIGN-Befehl auf die Harddisk fixieren müssen. Da jedesmal der Befehl neu geladen wird, verliert man damit eine gewisse Zeit beim Booten. Der Befehl »DefDisk«, der sich auf der von Ruhrsoft vertriebenen RPD 118 befindet, löst dieses Problem: Es werden alle Systemverzeichnisse auf einmal auf die Platte fixiert. Außerdem findet sich auf dieser Diskette »PhoneMate 3.027«, eine Telefonnum-

Für Backups

mern-Verwaltung mit Modem-Wählfunktion, und der interessante Funktionsplotter »MathPaint 1.0«. Nützlich ist auch »SCalc 1.0«, eine entfernt Multiplan-ähnliche Tabellenkalkulation, oder »ViewBoot 1.01«, mit dem der Bootblock einer Diskette einfach nach einem Virus durchsucht werden kann. Neben »BFormat«, mit dem sich auch defekte Disketten formatieren lassen, sind noch viele weitere interessante Befehle auf der empfehlenswerten RPD 118 zu finden.

Auch »MRBackUp 2.0«, das auf Fish 129 zu finden ist, stellt ein äußerst hilfreiches Utility für Festplattenbesitzer dar. Es gestattet die einfache Erstellung von Festplatten-Backups (Sicherungskopien), wobei viele Parameter vom Benutzer selbst bestimmt werden können. Auch »DosKwik«, das den Diskettenzugriff beschleunigt und eine Aufsplittung von Files ermöglicht, die größer als 800 KByte sind, sollte in keiner Sammlung fehlen.

Ein schönes grafisches Demo der Entwicklung des Menschen (»Evo«) gibt es auf Fish 130. Es wird dargestellt, wie sich die Gehirnmasse des heutigen Menschen im Laufe der Zeit vergrößert hat, also wie allmählich aus einem »Tier« der heutige Homo Sapiens wurde. Erklärende Texte geben dabei Auskunft zu den jeweiligen Typenklassifizierungen. Allein schon dieses schöne Demo rechtfertigt den Kauf der Fish 130. Die weiteren Programme wie ein wissenschaftlicher Taschenrechner, ein Patterneditor oder ein schnelles Mandelbrot-Programm sind aber trotzdem nicht zu unterschätzende »Zugaben«.

Besitzer der Fish-Serie werden aufhorchen: Die Fish 132 enthält CRC-Listen aller bis Nummer 128 erschienenen Fish-Disketten. Dazu eine Erklärung: Eine CRC ist eine Checksumme über eine ganze Diskette. Bildet man über seine eigenen Fish-Disketten mittels eines auf Nummer 132 enthaltenen Programms ebenfalls eine Checksumme und vergleicht diese mit den vorgegebenen, so kann man erkennen, ob man eine Original-Fish-Diskette besitzt oder ob Dateien fehlen. Außerdem findet sich die Videoscape 3D-Animation »Berserk« sowie der »ConMan 1.1«, mit dessen Hilfe das CLI zu einer Shell erweitert wird. Für den Anwender bedeutet dies, daß das CLI mit dieser Shell komfortabler zu bedienen ist.

Spielen Sie gerne? Dann achten Sie auf die RPD 113. Sie enthält einige sehr gute Spiele, wie man sie auf PD-Disketten eigentlich nicht erwartet. Beispielsweise »BattleMech«, ein taktisch-strategisches Kriegsspiel, das mit Grafik und vielen Funktionen aufwartet. Oder »BullRun«, ebenfalls ein taktisches Kriegsspiel, bei dem der amerikanische Bürgerkrieg das Thema ist. Sie übernehmen eine kämpfende Seite und versuchen, den Gegner zu besiegen. Friedlich geht es dagegen bei »Hearts« zu, einem interessanten Kartenspiel. Besitzer des Breakout-Clones »Crystal Hammer« erhalten einen Level-Editor, um die Steine nach eigenem Belieben anzuordnen.

Basic-Programmierer werden ihre helle Freude an der RPD 58 haben. Sie ist randvoll gespickt mit vielen interessanten Basic-Programmen, die man auch dazu verwenden kann, zu sehen, wie verschiedene Programmierprobleme gelöst wurden. Selbstverständlich kann man mit den Programmen auch etwas anfangen. So finden sich etwa Funktionsplotter, ein Textadventure, Knobel-, Denk- und Actionspiele oder auch diverse Anwendungsprogramme. Basic-Programmierer, die etwas lernen möchten, sollten hier auf alle Fälle zuschlagen.

Empfehlenswert ist auch die RPD 67. Sie ist reich bestückt mit vielen guten Programmen: »WordWright« ist eine Mini-Textverarbeitung, mit der sich durchaus schon einiges anfangen läßt. Das kunterbunte, aber dennoch gute Terminalprogramm »Access! 0.25« fühlt sich in jeder DFÜ-Sammlung wohl. Der »SpriteMaster«, ein sehr umfangreicher Sprite-Editor, ist ebenso wie das Hilfsprogramm »Wizard«, eines der vielen Dateihilfsprogramme im Stil von CLI-Mate, den Kauf dieser Diskette wert.

Wenn Sie sich schwer tun mit dem Merken von Terminen, hilft vielleicht »Nag« von RPD 80 weiter. Sie können sich da-

Terminplanung

mit wie in einem Kalender Termine eintragen, die jederzeit in den Blickpunkt gebracht werden können. Hilfreich ist auch »Pak«, das ähnlich ZOO oder Arc zur Dateiarchivierung dient. Die neueste Version der »RSL-Clock«, Version 1.4, bietet eine Uhr mit Speicheranzeige und vielen weiteren sinnvollen Funktionen, die unscheinbar in der Workbench-Menüzeile auf ihre Aktivierung warten. Die weiteren Programme, etwa ein Slideshow-Programm oder ein Terminalprogramm (Access jr.), erhöhen zusätzlich den Wert dieser Diskette.

Noch immer halten Computerviren die Anwender in Atem, nie ist man sicher vor diesen kleinen Biestern. Damit sie sich nicht so ohne weiteres vermehren können, dient das Programm »VirusX 1.0«, das auf

```
MRBackup V2.0, Mark Rinfret, 11/87
STOP
Output Capacity
Empty          Full          Errors: 0
Current Backup Volume Name
Pathname Specifications
Home Path: DH0:
Backup Path: DF1:
Listing Path: PRT:
Exclude Path: S:MRBackup.xcld
Progress Report
This is M R Backup, a hard disk backup utility written by Mark Rinfret.
This program allows you to perform complete or incremental backups.
Data compression and decompression are provided to economize on floppies.
If you find this program useful or if you have any suggestions,
Send the author mail at the following addresses:
    Mark Rinfret
    348 Indian Avenue
    Portsmouth, Rhode Island 02871
```

Ausgedruckt mit Star Laserprinter 8

Mit »MRBackUp« sind die leider nötigen Sicherungskopien von Festplatten kein Problem (Fish 129)

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Fish 137 zu finden ist. Es kontrolliert jede eingelegte Diskette auf Viren im Bootblock und sieht auch im Speicher nach, ob sich da nichts eingeschlichen hat. Wenn etwas entdeckt wurde, gibt VirusX eine Meldung aus. So ganz nebenbei bekommen Sie mit dem Kauf dieser Diskette neue Icons, einen Gadget-Editor, der C-Quellcodes erzeugt, oder ein Programm, mit dem sich der Typ eines Icons ändern läßt. Interessant ist auch »VLabel«, mit dem sich Etiketten erstellen lassen, ebenso wie der Image-Processor »Ct«, mit dem sich im Ct-Format gescannte Grafiken betrachten lassen.

Die Diskette dürfte aber nur der Programmiersprache wegen interessant sein.

Vielseitig präsentiert sich auch die Nummer 56 der Serie Chiron Conceptions, die viele unterschiedliche Programme enthält. Etwa eine Demoversion des sehr schnellen Mandelbrot-Programms »MandFXP« oder das Reversi-Spiel »Flipper«. »Fractals 3D« erstellt schöne fraktale Landschaften, während »Missile« ein schnelles Schießspiel ist. Alles in allem ist die CC 56 eine Diskette, die in einer PD-Sammlung keinen Platz wegnimmt.

»GetIt« heißt ein neues Public Domain-Magazin auf Diskette, das vielversprechend aussieht. Bei AIT erscheint monatlich dieses Magazin, von dem schon vier Ausgaben auf dem Markt sind. Jede Ausgabe enthält informative Rubriken und nützliche Informationen, Programmierbeispiele und Hilfstexte, die sicher interessant sind. In jeder Ausgabe sind neue Themen und sinnvolle Hilfstexte für jeden Anwender enthalten. Außerdem kann das Magazin von jedermann mitgestaltet werden.

LESER AUFGEPASST!

Kennen auch Sie PD-Disketten, die ihren festen Platz in einer Sammlung finden könnten? Wenn Sie gerne die anderen Leser daran teilhaben lassen möchten, schreiben Sie uns, welche PD-Disketten Sie aus welchen Gründen empfehlen. So helfen Sie anderen Lesern, eine Auswahl aus dem großen PD-Topf zu treffen.

Außerdem interessiert uns Ihre Meinung zur PD-Seite: Wie sind Sie mit ihr zufrieden, was vermissen Sie, was paßt und was nicht? Wir werden uns aufmerksam Ihre Anregungen durchlesen und versuchen, die PD-Seite nach Ihren Wünschen zu verbessern, damit Sie noch gezielter über den Public Domain-Markt informiert werden.

Ausgedruckt mit Star Laserprinter 8

Taktik und Strategie sind bei dem komplexen und guten Kampfspiel »BattleMech« gefragt (RPD 113)

Die Nummer 28 der RPD-Serie findet einen Platz in jeder PD-Spielesammlung. Die Demoversion des Ballerspiels «Insantity Fight« spielt sich schnell und flüssig und bringt auch nach wiederholtem Spielen noch eine Menge Spaß. Das Hack-ähnliche Abenteuerspiel »Larn 12.Ob« mit Grafikunterstützung hat schon viele Abenteuerfreunde lange an den Computer gefesselt. Der Spieler muß unterirdische Labyrinthe (Dungeons) erforschen, Schätze finden und im Kampf Erfahrungspunkte sammeln. Da kein Spiel dem anderen gleicht und immer wieder neue Labyrinthe generiert werden, verspricht dieses Spiel eine Menge Spaß und Zeitvertreib. Damit aber nicht nur Spielefreaks etwas von dieser Diskette haben, ist der »AmiGazer« enthalten. Das Programm kennt 1573 Sterne des nächtlichen Firmaments und zeigt diese grafisch an. So haben Hobby-Astronomen in etwa einen Eindruck davon, wie ihr nächtlicher Himmel aussieht, welche Sterne wo stehen und welche Sternbilder gerade sichtbar sind. (dm)

Speziell Tools (Hilfsprogramme) haben ihren Platz auf der CC 40 gefunden: »DropShadow« verpaßt jedem Workbench-Fenster einen Schatten, während die Diskettenmonitore »NewZap 3.0« und »DiskX« Manipulationen mit Disketten gestatten. Zum Drucken von Diskettenetiketten eignet sich »DLabel« und zur Erstellung eigener Druckertreiber bietet sich »PrtDrvGen« an. Die Diskette enthält noch viele weitere Tools, womit sie sicher ein interessantes Objekt für die Sammlung darstellt.

XLisp 1.4

Die Nummer 51 der FAUG-Serie birgt eine Version der objektorientierten Programmiersprache Lisp, die die Bezeichnung »XLisp 1.4« trägt. Interessierte Programmierfreaks sollten sich diese Sprache einmal ansehen. Außerdem zu finden: »Jobs«, das zur Erleichterung bei Programmaufrufen dient. Der Apfelmännchen-Generator »MandelVroom« spricht dagegen eher die Grafikfreaks unter den PD-Anwendern an.

Ausgedruckt mit Star Laserprinter 8

Für alle, denen das Merken von Terminen Mühe bereitet, gibt »Nag« Hilfestellung (RPD 80)

Bezugsquellen:

Adressen der PD-Anbieter
(ohne Anspruch auf Vollständigkeit):
AIT M.Rönn, Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen (auch Tausch)
Amiga Fastination, Werderstr. 60, 4690 Herne 1, Tel. 02323/82226
Atlantis, 5030 Hürth 8, Dunantstr. 53, Tel. 02233/31066
AUGE 4000, c/o U. Trempelmann, Lochnerstr. 24, 4030 Ratingen, Tel. 02102/23371
Christian Bellingrath, 5860 Iserlohn, Trift 10, Tel. 02371/24192
Datentechnik Bittendorf, 6360 Friedberg, Postfach 100248, Tel. 06031/61950
Thomas Broschard, Eulerstr. 10, 6806 Virnheim, Tel. 06204/2988
Computerservice Steppan, Heringstr. 70, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/33691
Donau-Soft, Maik Hauer, Postfach 1401, 8858 Neuburg/Donau, Tel. 08431/49798
EcoSoft AG, 7890 Waldshut, Postfach 1905, Abt. A32, Tel. 07751/7920
Fastworks, 5090 Leverkusen, Fichtestr. 16, Tel. 0214/94668
A. Fischer, 4794 Hövelhof, Kirchstr. 40, Tel. 05257/4347
Dieter Hieske, Schillerstr. 36, 6700 Ludwigshafen, Tel. 0621/673105
Intersoft, 4200 Oberhausen 1, Nohlstr. 76, Tel. 0208/809014
Peter Keim, Vogelsanger Str. 34, 5000 Köln 30, Tel. 0221/520765
Kirschbaum Medienberatung, Kupferdreherstr. 130, 4300 Essen 15, Tel. 0201/486952
Bernd Küppers, Felberstr. 7, 5730 Mittersill, Tel. 06562/282
Ralf Lersch, Sprockhöveler Str. 1, 4320 Hattingen
M.A.R.-Computershop, Weldengasse 41, A-1100 Wien, Tel. A-0222/621535
Musik- und Grafiksoftware-Shop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4306207
Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel. 0201/788778
PD-Shop, 4018 Langenfeld, Opladener Str. 30
PDS-Service, Haustätter Höhe 10, 8200 Rosenheim, Tel. 08031/82488
Ruhrsoft, Markus Scheer, 4630 Bochum 5, Kapellenweg 42, Tel. 0234/411958
Uwe Schmielewski, 4100 Duisburg, Haroldstr. 71, Tel. 0203/376448
Soyka Datentechnik, 4630 Bochum 5, Hattinger Str. 685, Tel. 0234/411913
Stalter Computerbedarf, Gartenstr. 17, 6670 St. Ingbert, Tel. 06894/35231
Suxxess, Plk 099177c, 2000 Hamburg 76
Rainer Wolf, 4420 Coesfeld, Deipe Stegge 187, Tel. 02541/2874
Frank Wübbeling Softwarevertrieb, Stadtlohnweg 33/W30, 4400 Münster, Tel. 0251/866261

Die musikalische Maus

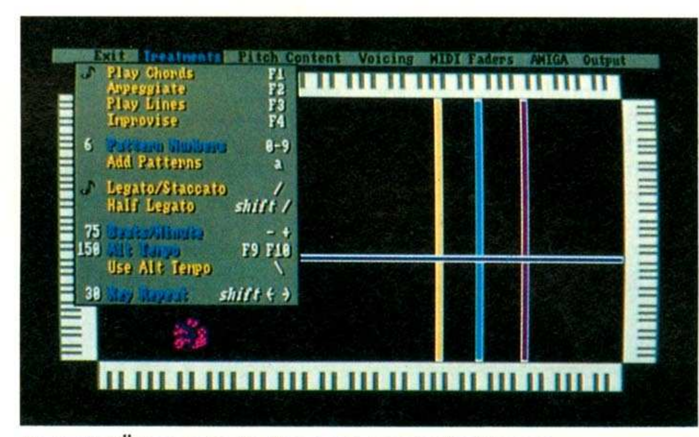
AMIGA test

Daß man die Maus auch als Musikinstrument benutzen kann, ohne über große musikalische Kenntnisse zu verfügen, zeigt das Programm »Music Mouse«.

Obwohl Music Mouse ursprünglich für Computer der Apple Macintosh-Serie geschrieben wurde, handelt es sich um ein für den Amiga neu konzeptioniertes Programm. Music Mouse ist eigentlich kein Musikprogramm, sondern eine Art intelligentes Musikinstrument. So verwundert es nicht, daß es keinerlei Funktionen zur Aufnahme und Wiedergabe von Musikstücken gibt. Die Schwerpunkte liegen bei diesem Programm auf einem anderen Bereich. Mit Künstlicher Intelligenz soll dem fehlenden musikalischen Können zu Leibe gerückt werden. Gespielt wird grundsätzlich nur mit der Maus. Vom Prinzip her kann das Programm eine entfernte Verwandtschaft mit »Instant Music« nicht ableugnen. Mit ihm werden drei vertikale und ein horizontaler Balken nach einem bestimmten System gesteuert.

Fingerspitzengefühl

Viele werden es bereits vermuten: Jeder dieser Balken entspricht einer Stimme des Amiga. Für jeden Kanal kann natürlich ein eigener Sound geladen werden. Dabei hält sich das Programm an den IFF-Standard, den auch die meisten anderen Musikprogramme verwenden. Mehr Probleme gibt es da schon bei der Steuerung dieses neuen Instrumentes, für das sehr viel Fingerspitzengefühl benötigt wird. Die drei vertikalen Balken symbolisieren die Begleitstimmen, der horizontale Balken stellt die Solostimme (Melodiestimme) dar. Welche Art von Musik nun die Mausbewegungen verursachen, kann durch zahlreiche Parameter beeinflußt werden. Normalerweise erklingen die drei Begleitstimmen als Akkord. Aber auch Arpeggios und Improvisationen sind möglich. Wer es gern exotisch hat, kann auch auf andere Tonleitern umstellen. In einem speziellen Modus wird sogar die Tonhöhe nicht mehr quantisiert. Die Folge sind sehr ungewöhnliche, für unsere Ohren fremdartig klingende Tonfolgen. Da die Maus als eigentliches Musikinstrument dient, liegt es nahe, möglichst viele Funktionen auch über die Tastatur zu steuern. So können mit der anderen Hand während dem Spielen bestimmte Funktionen (etwa Transponierungen) abgerufen werden. Fast ausschließlich über die Tastatur lassen sich die zahlreichen MIDI-Funktionen steuern. An einem angeschlossenen Synthesizer lassen sich unter anderem die Sounds von der Amiga-Tastatur umschalten. Aber auch Portamento, Key-Velocity, After-Touch und einige Parameter mehr können vom Amiga aus gesteuert werden. Besitzer von MIDI-Equipment können die Amiga-interne Tonerzeugung abschalten und die vier Stimmen entweder polyphon auf MIDI-Kanal 1 oder jeweils monophon auf den Kanälen 1 bis 4 ausgeben. In Verbindung mit MIDI-Equipment entfaltet Music Mouse erst seine vollen Möglichkeiten. Wie bereits erwähnt ist das Programm auch Multitaskingfähig, was einige interessante Perspektiven eröffnet.



Je mehr Übung desto bessere Improvisationen

Wer Besitzer von Deluxe Music und einem MIDI-Interface ist, kann seine musikalischen Ideen sogar digital aufnehmen. Dazu muß er Deluxe Music zunächst als Hintergrund-Task starten. Anschließend wird Music Mouse geladen und am Interface MIDI-Out mit MIDI-In durch ein entsprechendes Kabel verbunden. Dadurch werden die von Music Mouse gesendeten Daten über MIDI-In von Deluxe Music aufgezeichnet. Ein zugegebenermaßen nicht ganz einfacher, aber wirkungsvoller Trick doch zu einer Aufnahme zu kommen. Wesentlich leichter haben es da schon Besitzer von Soundscape, einem semi-professionellen MIDI-Sequenzer-Programm. Ein eigener Menüpunkt von Music Mouse erlaubt das Starten von Soundscape vom Programm aus. Dabei wird das Patch-Panel von Soundscape so modifiziert, daß die von Music Mouse gesendeten Daten ohne den Umweg über ein MIDI-Interface empfangen und aufgezeichnet werden können. Es besteht sogar die Möglichkeit das Clock-Modul von Soundscape als Taktgenerator für bestimmte Funktionen von Music Mouse einzusetzen.

Welche Möglichkeiten bietet das Programm, die es rechtfertigen es als »intelligent« zu bezeichnen? Da ist als erstes die gewöhnungsbedürftige, aber dennoch simple Steuerung mit der Maus zu nennen. Solange die Maus nicht extrem bewegt wird, ergeben sich eigentlich immer recht passable Klangfolgen. Dabei muß sich der Anwender wenig Gedanken um Harmonie oder Takt machen, da das Programm fast alles für ihn erledigt. Besonders interessant ist dies in Verbindung mit sogenannten Patterns, die Music Mouse zur Auswahl bietet. Es stehen insgesamt zehn verschiedene Klangfolgen zur Verfügung die über die Tasten 0 bis 9 angewählt werden können. Mit A läßt sich das gewählte Pattern ein- und ausschalten.

Der Clou des Ganzen ist, daß sich ein Pattern musikalisch völlig den Bewegungen der Maus anpaßt. Dadurch entstehen wieder völlig neue Melodien und Rhythmen. Zusätzlich kann jederzeit während dem Spielen von einer Klangfolge auf eine andere umgeschaltet werden. Gibt man das Ganze noch auf angeschlossene MIDI-Keyboards aus, so lassen sich schon recht eindrucksvolle Improvisationen erzeugen. In Verbindung mit der bereits erwähnten Improvisations-Option spielt das System in allen Variationen von selbst, wenn auch mit einigen Wiederholungen. Dennoch kann diese Art von Musik bei weitem nicht mit selbst ausgedachter und gespielter Musik konkurrieren — sie kann nur als Hilfe und Inspiration für neue Ideen dienen.

(Bernhard Carli/jk)

AMIGA-WERTUNG

Software: Music Mouse V1.0

7,6 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	x	x	x			
Dokumentation	x	x	x	x	x	
Bedienung	x	x	x	x		
Erlernbarkeit	x	x	x	x		
Leistung	x	x	x	x		

Fazit: Die Grenze zwischen Spielerei und ernsthaftem Anwenderprogramm ist bei Music Mouse schwer zu erkennen. Die Steuerung mit der Maus ist gewöhnungsbedürftig und sollte auf alle Fälle vor dem Kauf ausprobiert werden. Besitzer von MIDI-Equipment, aber auch andere Amiga-Anwender, die auf der Suche nach neuen musikalischen Ideen sind, sollten sich das Programm anhören.

Positiv: MIDI-Möglichkeiten; »Zusammenarbeit« mit Soundscape; Einfluß auf Hüllkurven; verschiedene Tonleitern.

Negativ: gewöhnungsbedürftige Steuerung; keine Aufnahme und Wiedergabemöglichkeit.

DATEN

Produkt: Music Mouse
Preis: 199 Mark
Hersteller: Opcode Systems
Anbieter: MEV Midi Soft, Karl-Hromadnik Str. 3, 8000 München, Tel. 089/835031

AMIGA test

Die Datenbank für

Die professionelle Version der Datenbank Superbase wird ausgeliefert. Machen der integrierte Formulareditor und die Programmiersprache das Produkt zum idealen Werkzeug für gewerbliche Anwendungen? Wie einfach ist die Einarbeitung für Benutzer mit nur wenig Computererfahrung?

Die Datenbank Superbase gibt es mittlerweile in drei Versionen für den Amiga. Superbase Personal ist seit 1986 auf dem Markt. Die jetzt erhältliche Version »Personal II« enthält neben den Bedienungskomfort erhöhenden Ergänzungen zusätzlich einen Texteditor. »Superbase Professional« schließlich ist die erste praktikable Datenbank mit relationaler Struktur und integrierter Programmiersprache. Im folgenden Test beschreiben wir zunächst die Funktionen der Version Personal II und gehen dann auf das »professionelle« Superbase ein. Dieser Aufbau hilft Ihnen, sich für das eine oder andere Programm zu entscheiden.

Wir werden Ihnen Superbase anhand einer Anwendung vorstellen, die zwar (noch) nicht gerade typisch für eine Datenbank auf dem Amiga ist, aber die Fähigkeiten dieses Programms sehr gut verdeutlicht: die Fakturierung. Darunter versteht der Kaufmann nichts anderes als das Schreiben einer Rechnung. Selbst wenn Sie kein Kaufmann sind und auch in absehbarer Zeit nicht in die Verlegenheit kommen, eine Rechnung schreiben zu müssen, kann Ihnen dieses Beispiel wertvolle Hinweise für die Verwaltung Ihrer Daten geben.

Dateidefinition

Mit unserer Datenbank wollen wir folgendes Problem lösen: Unser Beispielunternehmen, die Hamburger »Abakus Computer GmbH«, verkauft Computer, Software und Zubehör. Jeder Kunde, der bar bezahlt, soll sofort eine Rechnung bekommen. Von den anderen werden die Verkäufe einmal pro Woche fakturiert.

Datenbanken unterscheiden sich von Dateiverwaltungen dadurch, daß sie für eine Auswertung Daten aus mehreren Dateien verknüpfen können. Für unsere einfache Fakturierung benötigen wir drei Dateien. Zwei davon enthalten die sogenannten Stammdaten. Das sind Informationen über die zu verkaufenden Artikel (Name, Preis, Lagerbestand, ...) und die Kunden (Adresse). Die dritte Datei mit den Bewegungsdaten enthält für jeden verkauften Artikel die Artikelnummer, Kundennummer des Käufers und die verkaufte Menge. Eine Aufstellung der Dateistrukturen zeigt Bild 1.

Jede Arbeit mit einer Datenbank beginnt mit deren Definition. Die einzelnen Dateien müssen angelegt werden. Vor Auslösen der entsprechenden Superbase-Funktion sollte der Anwender sich schon mal Gedanken über den Dateinamen machen, denn diesen verlangt das Programm als erstes. An dieser Stelle kann auch gleich ein Kennwort (Paßwort) angegeben werden. Damit läßt sich die Verwendung derartiger Dateien auf einen bestimmten Personenkreis einschränken. Wir werden später noch einmal auf diese Funktion zurückkommen.

Nach Eingabe des Dateinamens erscheint die Dialogtafel für die Dateidefinition (Bild 1). Über vier Schalter (Gadgets) lassen sich die Feldtypen auswählen. Superbase kennt die Typen Text, Numerisch, Datum/Zeit und Extern. Sechs weitere Schalter bestimmen die Attribute der Felder. Solche Attribute beeinflussen die Reaktion des Programms auf eingegebene Daten. Weil sich dieser Vorgang am besten im Rahmen unserer Anwendung demonstrieren läßt, holen wir eine Erklärung an den entsprechenden Stellen nach.

Wir beginnen mit der Anlage der Kundendatei. Das Anklicken des Typschalters »Text« bringt eine weitere Dialogbox auf den Bildschirm. Hier kann die Länge des Feldes festgelegt werden. Die maximale Länge von Textfeldern beträgt 255 Zeichen. Weiterhin läßt sich bestimmen, ob bei Eingaben in diese Felder der erste Buchstabe in Großbuchstaben oder gar der ganze Text in Groß- oder Kleinschrift umgewandelt werden sollen. Wir nutzen das Format »großer Anfangsbuchstabe« bei den Feldern für die Adreßdaten. Zusätzlich belegen wir das Feld »Name« mit dem Attribut »Erwartet«. Damit muß in diesem Feld eine Eintragung gemacht werden. Dies ist nicht zuletzt deshalb notwendig, weil die Sätze der Kundendatei nach dem Inhalt dieses Feldes sortiert werden sollen.

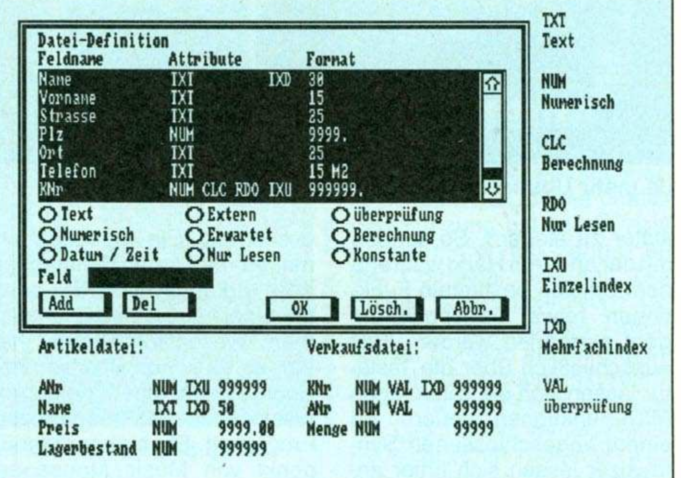


Bild 1. Die Dateistrukturen unseres Beispielunternehmens

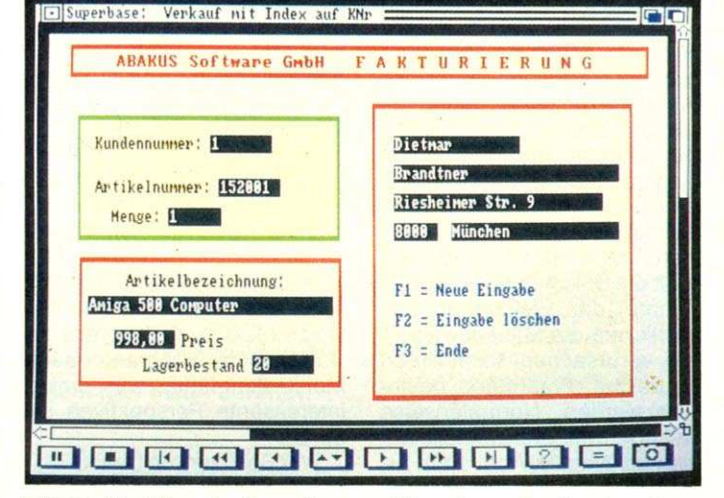


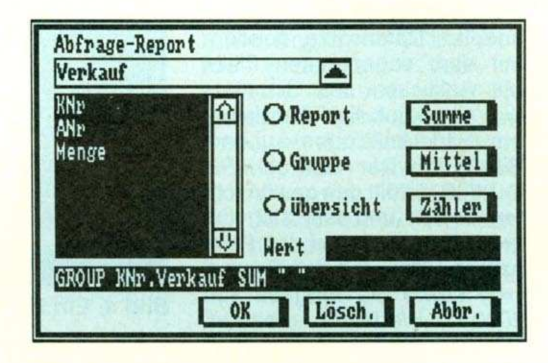
Bild 2. Ein Eingabeformular von Superbase Professional

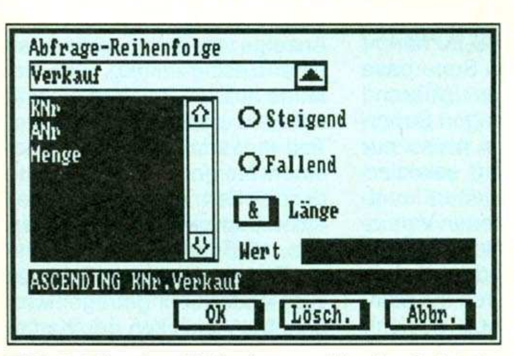
Die letzte Angabe der Formatdialogbox legt die Anzahl der Eintragungen pro Feld fest. Dies ist eine bei Datenbanken so unübliche, wie wertvolle Funktion. So ließe sich zum Beispiel das zehn Zeichen lange Feld »Telefon« der Kundendatei mit mehreren Nummern belegen. Bei der späteren An-

Hobby und Gewerbe

zeige kann mit <CTRL P> und <CTRL N> durch die maximal neun Eintragungen geblättert werden.

Das Feld Umsatz unserer Datei ist numerisch, und enthält den Verkaufswert der bereits an diesen Kunden gelieferten Artikel. In der Formatdialogbox für numerische Felder stellt der Anwender die Anzahl Vor- und Nachkommastellen der bis zu 13 Zeichen langen Zahlen sowie die Darstellungsform der Werte ein (mit Schutzsternen, führenden Nullen, Leerstellen statt Null, in Exponentialformat und so weiter).





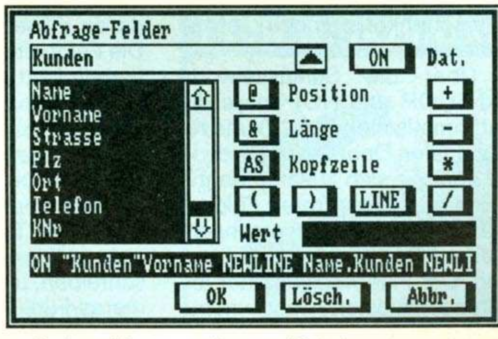


Bild 3. Die vier Dialogboxen für die Selektion von Datensätzen mehrerer Dateien

Die Datenbankdefinition der »Abakus GmbH« enthält keine Zeit- oder Datumsfelder. Superbase weiß übrigens, daß nach dem julianischen Kalender auf den 2. September 1752 der 14. September des gleichen Jahres folgte. Auch der Feldtyp »Extern« ist nicht vertreten. Felder solchen Typs enthalten Namen von auf Diskette oder Festplatte befindlichen Grafik-, Text- oder Sounddateien. Spezielle Schalter bringen diese Dateien zur Anzeige beziehungsweise zum Ablauf. Auch auf diese Funktion kommen wir noch zu sprechen.

Mit dem Schalter »OK« der Dialogbox aus Bild 1 schließen wir die Felddefinition ab. Superbase will danach wissen, für welche Felder Indexdateien angelegt werden sollen. In den Indexdateien befinden sich Informationen über die Sortierfolge der Datei. Wenn Sie zum Beispiel für das Feld Name eine Indexdatei anlegen, können Sie sich später die Datensätze nach dem Namen sortiert anzeigen lassen. Im Gegensatz zu anderen dateiverwaltenden Programmen benötigt Superbase mindestens eine Indexdatei. Maximal lassen sich für 999 verschiedene Felder solche Indexdateien erstellen.

Das Programm kennt zwei verschiedene Indextypen. Ein normales Indexfeld kann innerhalb der Datei mehrmals denselben Eintrag besitzen. Da es viele »Meiers« gibt, ist dieser Typ für das Feld »Name« zu empfehlen. Die Kundennummer sollte allerdings einzigartig sein. Eine Aufnahme von Kunden mit bereits existierender Nummer verhindert der Indextyp »unique«.

Damit ist die Dateidefinition beendet. Diese kann übrigens jederzeit — auch wenn die Felder bereits Daten enthalten — verändert werden. Die Eingabe kann beginnen. Dazu muß die Datei geöffnet werden.

Ist bei der Definition der Datei ein Paßwort vergeben worden, so muß dies beim Öffnen der Datei angegeben werden. Insgesamt lassen sich drei Paßworte pro Datei vergeben. Eines für den Nurlese-Zugriff, ein zweites für den Schreib-/Lesezugriff und ein drittes für eine Löscherlaubnis. Auf diese Weise lassen sich Personen mit unterschiedlichen Zugriffsprivilegien ausstatten.

Nach dem Öffnen einer Datei erscheinen die Feldnamen mit den Eingabefeldern in der Reihenfolge der Definition in den ersten Zeilen des Eingabebereiches. Die Positionierung aller Felder am rechten oberen Rand des Eingabebereiches ist weder optisch ansprechend noch besonders funktional. Aus diesem Grund können Anzeige und Eingabe auch im sogenannten Formularmodus durchgeführt werden. Die Felder befinden sich nach der Definition der Datei an derselben Stelle wie im »Record-Modus«. Nur läßt sich die Position nun durch Anklicken des Feldnamens beliebig festlegen und danach speichern.

Die Schreibmarke läßt sich mit der Maus in einem beliebigen Feld positionieren; die Cursortasten bewegen die Schreibmarke auf- und abwärts innerhalb der Feldliste. Die Kombination <CTRL x> löscht den Inhalt eines Eingabefeldes, <CTRL U> (Undo) macht sämtliche Änderungen eines Feldes wieder rückgängig. Die Auslösung der Menüfunktion »Record speichern« (oder Shortcut <Amiga s> sichert den Datensatz auf der Diskette. Dieser Vorgang dauerte beim alten Superbase bei größeren Dateien mit mehr als einer Indexdatei immer recht lange (zwei Sekunden). Die neuen Versionen besitzen deshalb einen sogenannten Batchmodus. Ist dieser eingeschaltet, sammelt Superbase die Sätze zunächst im RAM und speichert sie erst auf Befehl in die Datei.

Schaltsymbole

Wenn Sie auf die Weise eine Reihe von Datensätzen eingegeben haben, können Sie mit der Anzeige oder Auswertung Ihrer Daten beginnen. Fangen wir mit der Anzeige an. Zu diesem Zweck befindet sich am Fuß des Bildschirms eine Leiste, deren Schaltsymbole an die Bedienungselemente eines Kassettenrecorders erinnern. In der Tat haben sie eine ähnliche Funktion (Bild 2 von links nach rechts): Pause, Stop, erster Datensatz, schneller Rücklauf, vorheriger Datensatz, aktuellen Datensatz anzeigen, nächster Datensatz, schneller Vorlauf, letzter Datensatz. Mit diesen Schaltern können durch Ihren Datenbestand blättern. Die Sortierfolge bestimmt dabei die aktivierte Indexdatei. Es lassen sich jederzeit neue Indexdateien erstellen, oder nicht mehr benötigte löschen.

Superbase stellt ohne besondere Vorkehrungen in den bisher vorgestellten Anzeigemodi nur einen Datensatz auf dem Bildschirm dar. Möchte der Anwender sich schnell einen Überblick über seine Daten machen, empfiehlt sich ein dritter Anzeigemodus: die Tabelle. Hierbei befindet sich in jeder Zeile ein Datensatz. Die Spaltenbreite für einen Feldeintrag entspricht der bei der Definition festgelegten Feldlänge. Unter Umständen passen nicht alle Daten eines Satzes in eine Zeile. Durch Anklicken einer Spalte kann diese gleichzeitig mit allen weiter rechts stehenden Spalten verschoben werden. Auf diese Weise läßt sich die Breite der unmittelbar links davon ste-

henden Spalte bis auf 1 vermindern. Reicht das immer noch nicht aus, so können einzelne Felder — und damit die entsprechenden Spalten der Tabelle — ganz aus der Anzeige genommen werden. Mit der Funktion »Felder öffnen« bestimmt der Anwender, welche Felder in der Tabelle stehen sollen. Diese Funktion wirkt sich nicht nur auf die drei Anzeigemodi aus, sondern auch auf die Eingabe und die im folgenden vorgestellten Datenbankfunktionen.

Druckausgabe

Betätigen Sie im Tabellenmodus die Schnelldurchlauftasten, füllt Superbase den Anzeigebereich mit Datensätzen. Stehen bei Erreichen der letzten Zeile noch weitere Sätze für die Ausgabe an, »drückt« das Programm die Pausetaste. Erneutes Anklicken dieser Taste durch den Anwender, läßt die Anzeige fortfahren. Diese seitenweise Ausgabe kann im Menü abgeschaltet werden. Danach erfolgt eine Anzeige ohne Unterbrechung.

Daten auf einem Bildschirm kann man schlecht zu einer Konferenz oder Besprechung mitnehmen. Deswegen läßt sich mit einer Menüfunktion der angeschlossene Drucker zur Bildschirmausgabe hinzuschalten. Die Druckausgabe erfolgt in derselben Form wie am Bildschirm. Durch Wahl eines entsprechenden Anzeigemodus können also schon mal schnell und flexibel Datensätze zu Papier gebracht werden. Natürlich hätte Superbase den Namen Datenbank nicht verdient, wenn es keine komplexeren Methoden der Datenausgabe böte. Doch dazu später.

Bei größeren Datenbeständen ist die Suche nach einer bestimmten Information mittels Durchblättern nicht besonders effektiv. Die schnellste Methode, in einer Datei von Superbase etwas zu finden, ist die Indexsuche. Hierfür braucht lediglich das Fragezeichen in der »Recorderleiste« angeklickt und der Suchbegriff in die dann auftauchende Dialogbox eingegeben zu werden. Ein kleinen Haken hat dieses Verfahren allerdings schon: Der Suchbegriff muß im augenblicklichen Indexfeld zu finden sein. Ist das aktuelle Indexfeld zum Beispiel das Namensfeld, so bleibt die Eingabe eines Städtenamens als Suchbegriff in der Regel erfolglos. Der Anwender tut also gut daran, für oft benötigte Suchbegriffe entsprechende Indexdateien anzulegen. Findet das Programm mehrere, dem Suchbegriff entsprechende Einträge, in Indexfeldern, so läßt sich mit dem Schalter »nächster Datensatz« einer nach dem anderen anzeigen und — wenn der Drucker zugeschaltet ist — auch ausdrucken.

So ganz professionell ist das aber immer noch nicht. Nehmen wir einmal an, unser Beispielunternehmen möchte für eine kurzfristige Werbeaktion im Haus die Kunden der näheren Umgebung einladen. Um die Adressen dieser Kunden in einem Durchlauf ausgeben zu können, läßt sich der Datenbestand auf genau diese Personen reduzieren. Das geschieht nicht etwa durch Löschen der anderen Datensätze, sondern mit dem sogenannten Filter. Mit Anklicken des Schalters »=« erscheint die Filterdialogbox (Bild 3 links oben) auf dem Bildschirm. Der Ausdruck »Plz = 2000« erfüllt den gewünschten Zweck und läßt sich mit zwei Mausklicks auf den Feldnamen »Plz« und das Symbol »=«, sowie die Eingabe von 2000 im Wertefeld aufbauen. Der Ausdruck »Plz >= 2000 AND Plz <=2099« würde den Personenkreis noch etwas ausweiten.

Über die Schlüsselworte AND, OR und NOT sowie die arithmetischen (+ - * /) und relationalen Operatoren (< > = ...) lassen sich zusammen mit einem oder mehreren Feldern fast beliebige, auch verschachtelte Filterausdrücke aufbauen. Der Filter ist eines der leistungsfähigsten Instrumente bei der Dateiarbeit mit Superbase.

Das Schlüsselwort »LIKE« arbeitet nur mit Textfeldern und funktioniert ähnlich wie der Gleichheitsoperator. Im Unterschied zu letzterem ignoriert es aber Groß- und Kleinschreibung. Enthält das Feld Ort den Text »Hamburg«, so ist mit »Ort LIKE "hamburg"« die Filterbedingung erfüllt. Im Zusammenhang mit LIKE können auch sogenannte »Wildcards« eingesetzt werden. Dies sind Zeichen, die stellvertretend für eine Folge anderer Zeichen stehen. Beispiele: Das Zeichen »?« steht für ein beliebiges Zeichen, das »*« für eine beliebige Folge von Zeichen. »Name LIKE Me?er« findet Übereinstimmung bei Namen wie Meier oder Meyer und »... LIKE hamburg*« ist gleichzusetzen mit Texten wie Hamburger, Hamburger Michel und so weiter. Der Ausdruck »... LIKE [a-m]*« filtert Texte mit den Anfangsbuchstaben von a bis m. Kombinationen dieser Wildcards ergeben ein flexibles Instrument bei Suche nach Informationen.

Nach dem Aktivieren des Filters verwendet Superbase bei den bisher beschriebenen Funktionen nur noch diejenigen Datensätze, die diesem Filterkriterium entsprechen. Nach Einschalten von Drucker und schnellem Vorlauf besitzen Sie eine Liste dieser Sätze auf dem Papier.

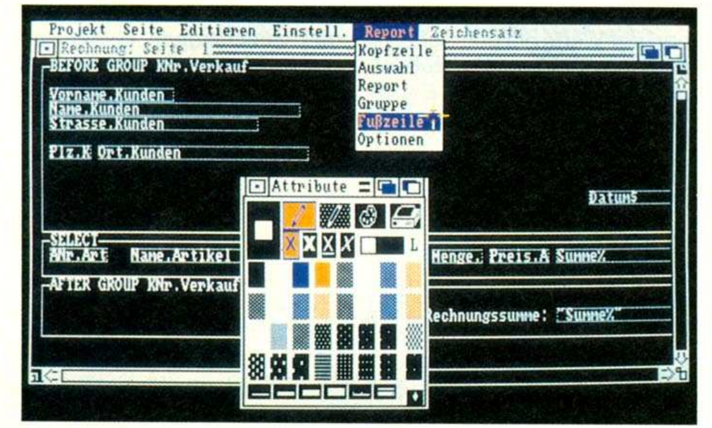


Bild 4. Ein Formular zum Schreiben von Rechnungen

Der Leistungsumfang so mancher Dateiverwaltung würde an dieser Stelle aufhören. Die Feinheiten von Superbase fangen jetzt erst an. Während Sie mit dem bisherigen Superbase auf einfache Weise nur die Adressen derart selektierter Personen ausgeben konnten, besitzen die neuen Versionen einen Texteditor, mit dem sich die Einladungsbriefe schreiben, und durch die Mailmerge-Funktion gleich mit

Texteditor

den persönlichen Daten der selektierten Personen versehen lassen. Nach der Aktivierung des Texteditors erscheint ein halb den Bildschirm füllendes Fenster am Bildschirm. Wie andere Amiga-Fenster auch, kann das Edit-Fenster in der Größe verändert, in den Hintergrund gebracht oder geschlossen werden.

Natürlich soll dieser Programmteil keine Textverarbeitung ersetzen. Aber selbst für einen Editor sind die integrierten Funktionen schon spartanisch. Der im Überschreib- oder Einfügemodus arbeitende Editor unterstützt Wordwrap und kann für jeden Absatz getrennt den linken und rechten Rand einstellen. Für Hervorhebungen sind die Schrifttypen fett, unterstrichen und kursiv vorhanden. Eine Möglichkeit zur Markierung, und damit Manipulation von Textbereichen, fehlt. Wenig zufriedenstellender Ausgleich: schnelle Tastenkombinationen löschen ganze Wörter oder Zeilen(hälften). Ebenso lassen sich Texte nicht im ASCII-Format abspeichern. Auf einem 512-KByte-Amiga bekam Superbase schon nach der Erfassung einer Drittelseite Text (bei geladener Workbench) kalte Füße (sprich: Speicherplatzprobleme).

Die zweite Aufgabe des Texteditors ist die Erstellung und Anzeige von Texten, die wegen einer Beschränkung der Feldlänge auf 255 Zeichen nicht in ein Feld passen. Ein solcher Text wird erfaßt und dann unter einem Namen auf der Diskette gespeichert. Um Bestandteil einer Superbasedatei zu werden, muß lediglich der Name der Textdatei in einem Feld des Typs »Extern« eingetragen werden. Mit Anklicken des Kamerasymbols in der Recorderleiste durchsucht das Programm den aktuellen Satz nach einer solchen externen Datei. Findet es diese, so wird sie angezeigt. Externe Dateien können übrigens auch Grafik- oder Sounddateien im IFF-Format sein. Mit dem schnellen Vorlauf läßt sich so auf einfache Weise eine Bilder-/Textshow mit Soundunterstützung zusammenstellen.

Für die Suche bestimmter Informationen in einer externen Textdatei benutzt Superbase den Operator CONTAINS. Dieser arbeitet genau wie LIKE, funktioniert aber nur zeilenweise. Das bedeutet, daß mit »... CONTAINS "*James Bond*"« der smarte Geheimagent nur gefunden wird, wenn sich der Name in einer Zeile der Externdatei befindet und nicht halb und halb in zwei Zeilen.

Mit dem gesamten Datenbestand lassen sich mehrere Datenbankoperationen durchführen. Im einzelnen sind dies die Funktionen Aktualisieren, Abfrage, Import, Export, Mailmerge und Etikettendruck.

Mit Export können Datensätze im ASCII-Format aus dem Superbase-System für eine Nutzung durch andere Programme exportiert werden.

Rundschreiben

Möchten Sie von einem anderen Datenbanksystem auf Superbase umsteigen, lassen sich mit Import ASCII-Sätze von dieser Datenbank übernehmen. Jedem der aufgezählten Datenbankoperationen ist ein Filter vorgeschaltet. Dieser Filter entspricht dem bereits beschriebenen Instrument zur Selektion bestimmter Datensätze. Durch das Öffnen oder Schließen bestimmter Felder können die bei der Operation beteiligten Felder bestimmt werden. Das ist unter anderem wichtig für den Import programmfremder Dateien mit unterschiedlicher Dateistruktur.

Wenn Sie für eine Einladung oder ein Rundschreiben einen Brief gleichen Inhalts an mehrere Personen senden möchten, unterstützt Sie Superbase mit der Mailmerge-Funktion. Das Schreiben muß sich im Speicher des Texteditors befinden. Die persönlichen Daten entnimmt das Programm der Datenbank. Dazu muß der entsprechende Feldname mit führenden und abschließenden »&« eingeschlossen sein (Beispiel: Sehr geehrter Herr &Name&,). Mit dem Auslösen von Mailmerge sucht Superbase alle selektierten Datensätze, fügt die gewünschten Daten in den Formbrief ein und druckt das Schreiben aus.

Sollten Sie die Briefe auch mit Adreßaufklebern versehen wollen, kann dies gleich mit der Funktion Etikettendruck erledigt werden. Technische Daten: bis zu vierbahnige Etiketten, maximal zehn Zeilen pro Etikett mit bis zu vier Datenfeldern pro Etikettzeile.

Kommen wir nun zum wohl leistungsfähigsten Instrument des Programms: die Abfrage. Nicht umsonst bezeichnen die Entwickler diese als das Herz von Superbase. Leider ist diese Abfrage auch das schwächste Glied einer sonst durchdachten und ausgereiften Konzeption. Ein solcher Vorwurf darf natürlich nicht so im Raum stehen bleiben. Er wird im folgenden noch begründet. Die Schwächen treten nur in der Version Personal II auf, da beim Professional eine Zusatzfunktion die Abfrage ersetzt.

Die Abfrage bietet dem Anwender erstens die Möglichkeit, komplexe Kriterien für die Selektion von Daten aus mehreren Dateien vorzugeben und zweitens diese Daten dann in (fast) beliebiger Form (als sogenannte Reports) auszudrucken. Für das Verständnis dieser Funktion ist die Kenntnis des »Dateihandling« von Superbase wichtig:

Die Anzahl geöffneter Dateien ist nur vom verfügbaren Speicher abhängig. Fast alle der bisher dargestellten Funktionen arbeiten aber nur mit einer davon. Dies ist die aktuelle Datei. Bei der Eingabe befinden sich nur die Felder der aktuellen Datei auf dem Bildschirm (gilt nicht für Professional). Also können auch nur in diese Daten eingegeben werden. Es läßt sich jederzeit eine andere der geöffneten Dateien zur aktuellen Datei machen. Jeweils ein Datensatz der geöffneten Dateien ist der aktuelle Datensatz. Dies ist in der Regel der auf dem Bildschirm sichtbare.

Dialogboxen

Die Abfrage ist eine sogenannte Multi-File-Operation. Nach dem Aufruf der Funktion erscheint eine Dialogbox auf dem Bildschirm. Die Eintragungen der vier Zeilen Felder, Report, Filter und Reihe bestimmen das Aussehen des Reports.

Diese Angaben können direkt in die Zeilen der Box eingegeben werden. Einfacher ist jedoch das »Zusammenklicken« in weiteren Dialogboxen (Bild 3). Die Multi-File-Komponente offenbart sich schon bei den Eintragungen in die Dialogbox »Abfrage-Felder«. Hier legt der Anwender fest, wo in der Druckzeile welches Feld der offenen Dateien in welcher Länge ausgegeben wird. Mit dem Schalter rechts nebem dem Dateinamen läßt sich durch die geöffneten Dateien schalten. Im Auswahlfeld erscheinen dann die jeweils verfügbaren Felder. Mit Anklicken des Feldnamens überträgt Superbase den Namen in die lange Eingabezeile. Beispiel: Die Angabe »@10 &20 Name« verursacht den 20stelligen Druck des Feldinhalts von Name ab der 10. Position der Druckzeile. Das numerische Festlegen von Druckpositionen und Länge der Feldausgabe ist nicht sehr komfortabel. Hier greift eine wesentliche Verbesserung in Superbase Professional. Doch dazu später.

Kommen wir zu unserem Beispielunternehmen zurück. Nehmen wir einmal an, es sind im Laufe der Woche einige Artikel gekauft worden, deren Käufer nicht bar bezahlt haben. Die entsprechenden Daten befinden sich in der Verkaufsdatei. Prinzipiell bedeutet das also, daß alle Datensätze dieser Datei, die im Feld KNr (Kundennummer) denselben Eintrag besitzen, zu einer Rechnung zusammengefaßt werden sollen. Bild 4 zeigt die dafür notwendigen Eintragungen den Abfrage-Dialogboxen als auch ein Beispiel für das Ergebnis der Abfrageoperation.

Die Angabe »ASCENDING KNr« in der Zeile »Order« sichert die Verarbeitung der Datensätze in aufsteigender Reihenfolge der Kundennummern. Mit »ASCENDING KNr,ANr« (oder »ASCENDING KNr DESCENDING ANr) könnten Sie festlegen, daß die Artikel der Rechnung in aufsteigender (oder absteigender) Reihenfolge abgedruckt werden.

Mit Anklicken des Filterschalters erscheint die normale Filterdialogbox. Hiermit ließen sich noch bestimmte Sätze der Verkaufsdatei selektieren. Wir benutzen ihn allerdings »nur« zur Synchronisation der drei Dateien. Bei einer Multi-File-Operation holt sich Superbase die Daten immer aus den aktuellen Datensätzen der beteiligten Dateien. Deshalb muß für die Bearbeitung eines Satzes der Verkaufsdatei derjenige Satz in der Artikeldatei als aktueller eingestellt werden, bei dem die Artikelnummer mit derjenigen der Verkaufsdatei übereinstimmt. Das geschieht mit »ANr.Artikel = ANr.Verkäufe«. »KNr.Kunden = KNr.Verkäufe« stellt als aktuellen Datensatz der Kundendatei denjenigen des Käufers ein.

Die Field-Anweisung ist da schon etwas komplexer. Prinzipiell könnten wir alle Angaben der Rechnung auch mit der Zeile »Name Strasse Plz Ort ANr Artikel Preis Menge ...« drucken lassen. Da dabei aber

Superbase™

PROFESSIONAL



Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

alle diese Angaben in jeder Druckzeile erscheinen, verwerfen wir diese Methode gleich wieder. Die in Bild 4 gezeigte Alternative enthält zwei Zusätze: das mit LINE einklickbare Schlüsselwort NEWLINE verursacht einen Zeilenvorschub. Der Befehl ON wiederum ist eines der leistungsfähigsten Instrumente der Abfrage. Wie im Bild zu sehen, stehen im Anschluß an den ON-Befehl Ausgabedaten, die logisch zusammengehören. Jedes Mal, wenn das Programm ein Datensatz aus der hinter dem ON-Befehl stehenden Datei liest, druckt es auch die dazugehörigen Daten. Da Superbase zu Beginn einer Rechnung nur einmal auf den Kundensatz zugreifen muß, dann aber laufend auf die Artikeldatei, wird die Kundenadresse nur einmal — eben als Rechnungskopf — gedruckt. Man bezeichnet einen solchen Vorgang auch als Gruppenwechsel. Gruppe 1 sind in unserem Beispiel die Kunden, die untergeordnete Gruppe 2 die verkauften Artikel. Leider besitzen Superbase Personal und Personal II keine Möglichkeit, nach Verarbeitung einer Gruppe noch Abschlußdaten auszudrucken. So gibt es bei eingeschalteter Summenfunktion diese ohne eine Möglichkeit des Eingriffs mit zwei Trennstrichen versehen im Anschluß an die Sätze der Gruppe aus.

Die Daten für die Zwischensumme aus Menge x Preis, den Mehrwertsteuerbetrag und Summe berechnen wir aus den Feldern der entsprechenden Dateien. Mit das Wichtigste einer Rechnung ist die Gesamtsumme. Da diese in der Regel nicht Bestandteil einer Datei ist, muß Superbase mit weiteren Angaben überredet werden, eine solche auszugeben. Dies geschieht in der Report-Box. Die Eintragung »GROUP KNr SUM Summe« bedeutet, daß am Schluß aller zu einer Kundennummer gehörenden Sätze die Summe des in der FIELDS-Anweisung definierten Felds »Summe« ausgegeben werden soll. Mit zwei weiteren Funktionen der Report-Box könnten Sie noch Mittelwerte eines Feldinhaltes oder die Anzahl der Datensätze ausgeben lassen. Die Schlüsselworte REPORT und GROUP bestimmen, ob die angegebenen Berechnungen auf den ganzen Report und/oder eine Untergruppe angewendet werden sollen.

Das war's. So einfach geht das? Leider nicht. Wir haben die Eintragungen der Field-Anweisung aus Gründen verständlicherer Darstellung etwas frisiert. Mit kleinen Zusatzangaben, die allerdings das Personal II schon recht bis an seine Grenze ausreizen, wurde das Problem gelöst. Hier liegt auch der Grund für unsere Negativkritik. Wenn einem Anwender, dessen Kreativität natürlich durch das flexible Konzept des Programms herausgefordert wird, durch Kleinigkeiten der Weg zur Lösung eines Problems verbaut wird, dann müssen sich Programmierer den Vorwurf gefallen lassen, daß sie beim einen oder anderen Detail ihrer Entwicklung nicht genügend Weitsicht gehabt haben.

Gruppenwechsel

Superbase Professional besitzt alle der bisher beschriebenen Funktionen. Im Unterschied zum Personal II ist die professionelle Version aber programmierbar und wird mit einem Zusatzprogramm, dem Formulareditor, ausgeliefert. Mit den grafischen Elementen läßt sich das Erscheinungsbild einer Datei am Bildschirm derart gestalten, daß sich der Anwender bei der Eingabe der Daten besser zurechtfindet. Wichtige Informationen können hervorgehoben, weniger wichtige in den Hintergrund gerückt werden. Zusammengehörige Daten lassen sich durch die optische Gestaltung einfacher als Gruppe erkennen und erfassen.

Ein Superbaseformular besteht aus beliebig vielen, 240 Spalten x 66 Zeilen großen Seiten. Eine komplette Seite ist also nicht am Bildschirm darstellbar. Mit Aktivierung des Zeilensprungverfahrens (Interlace) läßt sich die Darstellungsfläche noch einmal verdoppeln. Das ist aber nicht unbedingt empfehlenswert, weil das Flackern am Bildschirm auf die Dauer doch ziemlich anstrengend für die Augen ist.

Ein Formular kann als Ganzes oder als getrennte Seiten gespeichert werden. Das Seitenkonzept ist von Vorteil bei der Verwendung einzelner Seiten eines Formulars in einem anderen Formular. Neben Feldern und Texten stellt Superbase für die Gestaltung einer Seite als grafische Elemente nur horizontale und vertikale Objekte, also Linien mit unterschiedlichen Strichstärken, Rahmen, mit verschiedenen Mustern gefüllte Flächen und IFF-Bilder, zur Verfügung (Bild 2). Texte können mit beliebigen Fonts in normal, fett, kursiv und/oder unterstrichen gestaltet werden. Wirkungsvoller als Linien oder Rahmen ist oft der Einsatz von Farbe. Hier bietet das Programm eine Wahl aus entweder 4, 8 oder 16 Farben.

Für die Möglichkeit, IFF-Bilder als Element der Eingabemaske zu verwenden, muß sicher noch nach Anwendungen gesucht werden. Die Plazierung eines Firmenlogos und Ausdruck des Formulars als Vorlage für die tägliche Büroarbeit wäre eine Anregung. Der Editor behandelt jedes der beschriebenen Elemente als Objekt. Das erleichtert die spätere Änderung (insbesondere das Löschen) von Formularen.

Seine volle Leistung entfaltet der Editor bei Gestaltung von Formularen, die Felder aus mehreren Dateien enthalten. Betrachten wir als Beispiel wieder unsere Abakus GmbH. Bild 2 zeigt die Eingabemaske für die Fakturierung. Die Anwendung eines entsprechend definierten Formulars könnte so aussehen:

1) Eingabe der Kundennummer. Superbase sucht nun in der Kundendatei diesen Kunden und gibt die jeweiligen Daten zur Kontrolle auf den Bildschirm aus.

2) Eingabe der Artikelnummer. Auch die Artikeldaten werden ausgegeben.

3) Eingabe der verkauften Menge und Abspeichern der Eingaben.

Wie bereits zu Beginn erwähnt, können Feldern bestimmte Attribute zugewiesen werden. Diese beeinflussen die Reaktion des Programms bei Eingaben. Kundennummer und Artikelnummer wurden zum Beispiel als sogenannte Überprüfungsfelder angelegt. Eine einfache Überprüfungsformel für die Artikelnummer wäre etwa »ANr > 10000«. Wird nun vom Anwender eine Artikelnummer kleiner als 10000 eingegeben, ignoriert Superbase diese Eingabe mit einer Fehlermeldung. Die für die Abakus GmbH verwendete Formel »LOOKUP (ANr.Verkäufe,ANr.Artikel)« veranlaßt Superbase, die eingegebene Artikelnummer in der Artikeldatei zu suchen. Findet es diesen Artikel nicht, weist das Programm die Eingabe zurück.

Da wir die Felder der Artikeldatei auch im Formular plaziert haben, zeigt Superbase nach erfolgreicher Suche zusätzlich die Artikeldaten an. Damit die Angaben aus der Artikeldatei

nicht versehentlich ändert, haben wir diese Felder mit dem Attribut »Nur lesen« belegt. Damit können sie nicht überschrieben werden.

Zu den Artikeldaten gehört der Lagerbestand. Dieses Feld besitzt das Attribut »Berechnen«. Mit der Rechenformel »Lagerbestand.Artikel = Lagerbestand.Artikel — Menge. Verkauf« wird während der Fakturierung automatisch die verkaufte Menge abgebucht und damit der Lagerbestand korrigiert. Das alles wurde erreicht ohne einen einzigen Befehl der Programmiersprache.

Nach der Eingabe aller Verkäufe können in einem Durchgang sämtliche Rechnungen geschrieben werden. Während in den Personal-Versionen dafür nur die umständliche Abfragefunktion zur Verfügung steht, lassen sich mit Hilfe des Formulareditors individuelle Druckformulare erstellen (Bild). Im Unterschied zur Abfragefunktion können Sie im Druckformular nicht nur bestimmen, welche Informationen bei Beginn einer Gruppe gedruckt werden (Before Group), sondern auch nach Abschluß derselben (After Group). Damit sind Summenwerte, Abschlußstriche oder ähnliches individuell positionierbar. Als zusätzliche Segmente des Reports lassen sich ein Kopfzeilenbereich (Header), Fußzahlenbereich (Footer), ein Bereich zu Beginn des Reports (Before Report) und bei Abschluß des Reports (After Report) definieren.

Superbase generiert aus der Formulardefinition ein DML-Programm. Dieses kann dann nachträglich noch ergänzt werden. Damit hätten wir auch gleich den fließenden Übergang zur Programmiersprache. DML ist ein Basic-Dialekt. Die Sprache kennt die Datentypen Zeichenkette, Fließkommazahl Array (bis zu drei Dimensionen). Die Systemvariablen TODAY und NOW stellen Systemdatum und -zeit zur Verfügung.

Neben den Grundrechenarten kennt DML einen Exponential- und einen Modulo-Rechenoperator.

Im Prinzip können alle Menübefehle über Befehle aufgerufen werden. Damit hat der Programmierer vollen Zugriff

Fortsetzung auf Seite 127

AMIGA-WERTUNG

Software: Datenmanager Superbase Professional

10,9 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Die zur Zeit leistungsfähigste Datenbank für den Amiga. Die relationale Struktur ermöglicht flexible Auswertungsmöglichkeiten.

Positiv: Gruppenwechselverwaltung; relationale Dateistruktur; flexible Auswertung; einfache Bedienung; Texteditor; Mailmerge inkl. Etikettendruck; Sound- und Grafik.

Negativ: kein DML-Befehl zur Maussteuerung; Erweiterung der DML über Libraries nicht möglich.

DATEN

Produkt: Superbase Professional
Preis: 598 Mark
Hersteller: Precision Software
Anbieter: Markt & Technik AG.

AMIGA-WERTUNG

Software: Datenmanager Superbase Personal II

10 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Eine leistungsfähige und vor allen bedienungsfreundliche Datenbank an der Schnittstelle zwischen privater und gewerblicher Anwendung. Durch die Dateistruktur lassen sich für Auswertungen mehrere Dateien verknüpfen.

Positiv: Gruppenwechselverwaltung; relationale Dateistruktur; flexible Auswertung; einfache Bedienung; Texteditor; Mailmerge inkl. Etikettendruck; Sound- und Grafik.

Negativ: Reportausgabe umständlich; nicht programmierbar;

DATEN

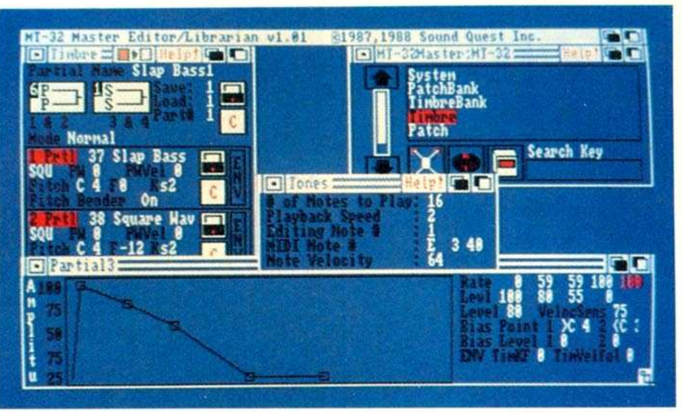
Produkt: Superbase Personal II
Preis: 248 Mark
Hersteller: Precision Software
Anbieter: Markt & Technik AG.

Das Synthesizer-Terminal

AMIGA test

MIDI ist »der« Standard für Musikdaten. Auf dieser Basis liefert Sound Quest für den Amiga eine Editor-Serie für viele gängige Synthesizer, mit deren Hilfe der Computer zum Steuercomputer wird.

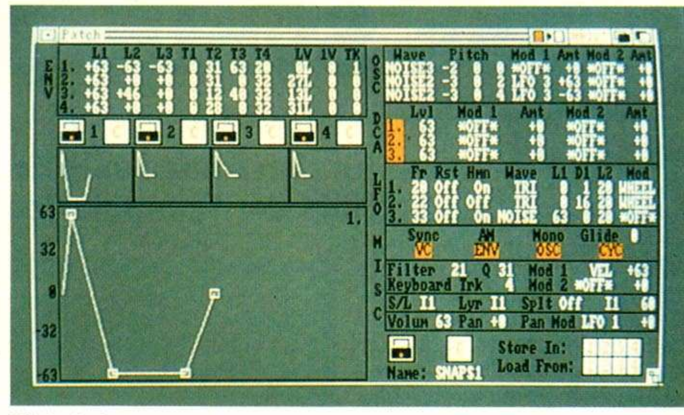
Der Amiga holt gewaltig auf, was den Bereich Musik und MIDI betrifft. Dies gilt insbesondere für die hilfreichen Editor- und Verwaltungsprogramme für bestimmte Synthesizertypen. Diese Art von Software war bisher nur auf dem Atari ST bekannt. Eine kleine, bisher unbekannte Firma aus Kanada will dies ändern. Sound Quest bietet die Master-Serie für den Amiga an. Bis jetzt sind Editoren für die Modelle Roland D-50, Roland MT-32, Yamaha DX7II, Yamaha DX7, Yamaha TX81Z/DX100/DX27/DX21, die Casio CZ Serie, Ensoniq SQ-80/ESQ-1/ESQ-M sowie eine universelle Soundverwaltung erhältlich. Wir testeten die Programme »MT-32 Master« für das Roland MT-32 Multi Timbre Sound-Modul und »SQ-80 Master« für den neuen Ensoniq SQ-80. Dabei kann aber letzteres auch für dessen Vorläufer ESQ-1 oder die Expanderversion ESQ-M verwendet werden.



Durch mehrere Fenster alles unter Kontrolle

Alle Programme sind ähnlich aufgebaut, sie unterscheiden sich nur in den Editoren und in diversen auf die speziellen Fähigkeiten der einzelnen Synthesizer abgestimmten Funktionen. Dies hat unter anderem den Vorteil, daß ein MIDI-User mehrere Programme verwenden kann und sich nicht immer umgewöhnen muß. Der modulare Aufbau wird der Amiga-Philosophie voll gerecht und erinnert entfernt an das MIDI-Modularsystem »SoundScape«. Jeder Programmteil wird als frei verschiebbares Fenster dargestellt, worin alle gewünschten Informationen dargestellt werden und editierbar sind. Die Interlace-Bildschirmauflösung ist einstellbar, wenn mehr auf dem Schirm untergebracht werden soll. Die PAL-Auflösung wird nicht unterstützt.

Durch Verwendung eines IFF-Formats für MIDI-Synthesizer-Informationen können die Daten auf Diskette auch für künftige Programme verwendet werden. Außerdem lassen sich alle derartigen Dateien von Sound-Quest-Programmen wieder über MIDI senden, auch wenn das Programm die Datei nicht selbst erstellt hat.



Viele Informationen gleichzeitig im Patch-Fenster

Dies ist auch durch das mitgelieferte Public Domain-Programm »QuickSend« möglich.

Die Dateitypen beim MT-32 Master sind:
Timbre (ein Klang)
Timbre Bank (64 Klänge)
Patch bzw. Patch Bank (128 Patches)
Rhythm (die Belegung der Tasten im Rhythm-Part)
System (Systemeinstellungen wie MIDI-Kanäle, Hall oder ähnliches)

Beim SQ-80 Master heißen sie ähnlich. Alle Daten, außer Sequenzen des SQ-80 beziehungsweise ESQ-1, lassen sich editieren.

Nach dem Start des Programms erscheint erst einmal nur eine Menüzeile. Will man eine Datei eines der genannten Typen editieren oder an MIDI senden, so wählt man die Datei in einem Requester aus und klickt eines der Icons (Senden oder Editieren) an. Handelt es sich dabei um eine »Bank«, so erscheint eine Namenliste der Klänge, die sich in der Bank befinden. Es sind jetzt umfangreiche Verschiebe- und Veränderungsoperationen, wie Überblenden oder Mischen von zwei Klängen möglich. Die Anwahl der Optionen durch einen Menüpunkt ist auf die Dauer etwas mühsam. Alle Menüfunktionen sind aber auch durch Tastatur-Shortcuts (rechte Amiga-Taste und ein entsprechender Buchstabe) erreichbar. Praktisch ist auch, daß in den meisten Fenstern Hilfstexte abrufbar sind, so daß man sich das Blättern im Handbuch ersparen kann.

Die Editoren zeigen alle Daten in Zahlen oder im Klartext an (Notenbezeichnungen, Namen). Außerdem werden die Hüllkurven grafisch dargestellt. Dies geschieht beim MT-32 Master in vier Fenstern für jedes Partial getrennt. Es ist allerdings problematisch von allen vier Partialen eine bestimmte Hüllkurve anzeigen zu lassen, da es keine »Ausschnitt-Schieberegler« wie auf der Workbench gibt und die Fenster sich in ihrer vollen Größe überlappen. Beim SQ-80 Master werden alle Hüllkurven in vier Fenstern dargestellt, die durch Anklicken in eine große Anzeige kopiert werden.

Editiert wird durch Anklicken eines Parameters mit der Maus und Links- oder Rechtsbewegung. Dabei lassen sich die Hüllkurven auch direkt durch Anklicken und Verschieben eines Eckpunktes der Darstellung verändern. Es ist jedoch ratsam, eine höhere Übersetzung der Mausbewegung einzustellen, weil sonst die Parameterveränderung nicht feinfühlig genug einstellbar ist. In diesem Fall können feine Veränderungen auch in Einzelschritten mit den Cursor-Tasten vorgenommen werden.

Nur Zahlenwerte

Überhaupt ist die Darstellung der Parameter ausschließlich in Zahlenwerten unglücklich, denn gerade für die anschauliche Darstellung von Parametern und schnellen Zugriff darauf sind diese Programme schließlich da.

Eine echte Hilfe dagegen sind die sogenannten »Locks«. Das sind kleine Schalter mit Schloß-Symbolen, die man öffnen und schließen kann. Sie sind beim MT-32 Master für jedes Partial sowie für die allgemeinen Daten und beim SQ-80 Master für die vier Envelopes vorhanden. Editiert man nun einen Parameter, dessen Lock geschlossen ist, so wird der Parameter aller Partiale, deren Lock geschlossen ist, gleichzeitig mitverändert.

Zur Mithörkontrolle kann eine Funktion aktiviert werden, die nach jeder Parameterveränderung einen Ton, eine Melodie oder einen Akkord abspielt. Es können dabei bis zu

16 Töne verwendet werden, dies jedoch nur per Mauseingabe. Die Melodie ist nur monophon, und deren Töne haben alle die gleiche Länge.

Sehr störend ist während des Testens jedoch aufgefallen, daß eine MIDI-Thru-Funktion fehlt. Diese gilt bereits als ein Muß bei neuerer MIDI-Software. Außerdem ist sie gerade bei Expandern wie dem MT-32 oder dem ESQ-M bitter nötig. So muß der MIDI-Benutzer, will er einen Sound mit dem Keyboard probespielen, immer wieder die MIDI-Switchbox umschalten, oder die MIDI-Kabel umstecken. Man kann zwar per Mausklick am Bildschirm eine Note auslösen, deren Höhe und Anschlagsdynamik frei bestimmbar ist, aber das ist für einen Musiker wohl eher eine Notlösung. Außerdem wäre es wünschenswert, daß beim Editieren die Melodie nicht erst gespielt wird, wenn die Maustaste losgelassen wurde, sondern bei jeder Mausbewegung.

Schließt man ein Edit-Fenster, so erscheint zunächst ein Abfragefenster, in dem man entscheiden kann, ob das Ergebnis in einer Datei gespeichert, an MIDI, oder auf dem Drucker ausgegeben werden soll. Beim Speichern können neben Pfad und Dateiname ein beliebiger Kommentar sowie mehrere »Keys« angegeben werden. Die Keys haben folgenden Sinn: Gibt man im Filerequester einen solchen Key (Schlüsselwort) an, so werden alle Dateien, die diesen Key enthalten, automatisch geöffnet oder gesendet. So hat man die Möglichkeit, die verschiedenen Datentypen für einen Song auf einmal zu senden.

Wenn Sie das Programm starten, wird eine Konfigurationsdatei geladen, die alle Menüeinstellungen sowie die Melodie einschließt. Es sind jedoch nicht nicht die Art, Anzahl und Positionen der beim Speichern dieser Datei geöffneten Fenster enthalten. So muß beim Start jedesmal die gleiche Prozedur durchlaufen werden, bis man genau dort weitermachen kann, wo man aufgehört hat. Ein Preis für das modulare Konzept.

Die hier getesteten Programme haben ein »Variation Window«, das eine Zufallsprogrammierung von Klängen erlaubt. Dabei kann man die Variationsbreite bestimmter Parametergruppen gezielt einstellen. Beim SQ-80 Master sind außerdem zwei »Remote Windows« vorhanden, in denen (mit der Maus ferngesteuert) Tastendrücke am Synthesizer ausgelöst werden können. Eine sehr praktische Sache, wenn Computer und Synthesizer weit auseinander stehen. Weiterhin können die Systemparameter editiert und auf ESQ-1 oder SQ-80 Modus eingestellt werden.

Die Handbücher sind gut gegliedert, zur Zeit aber nur in englischer Sprache erhältlich. Gerade beim MT-32 wäre jedoch eine Dokumentation der Parameter nötig. Leider fehlt ein Index, was durch die in der Software integrierten Help-Screens teilweise ausgeglichen wird.

Die Programme lassen sich mit vergleichbarer Software nur schwer messen, da sie für den Amiga ein echtes Novum sind. Geradezu ideal sind sie für denjenigen, der neben seinem Amiga noch einen Atari ST besitzt, auf dem der Sequenzer läuft. Dann kann er am Song und den Sounds feilen. (Michael Haydn/jk)

AMIGA-WERTUNG

Software: MT-32 Master, SQ-80 MasterDigi-View

8,4 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Die Editoren erlauben eine komfortable Bearbeitung aller Parameter, Speicherung auf Diskette und Ausdruck auf dem Drucker. Sie sind für den MIDI-Anwender zu empfehlen.
Positiv: modulares Konzept; multitaskingfähig; IFF-Format; grafische Darstellung von Hüllkurven; Lock-Funktion; Interlace möglich.
Negativ: keine MIDI-Thru-Funktion; unübersichtliche Parameterdarstellung; unflexibler Sequenzer; Editieren mit der Maus ungenau.

DATEN

Produkt: MT-32 Master Editor/Librarian, SQ-80 Master Editor/Librarian
Preis: je 275 Mark
Hersteller: Sound Quest Inc.
Anbieter: Musik- und Grafiksoftware Shop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4306207

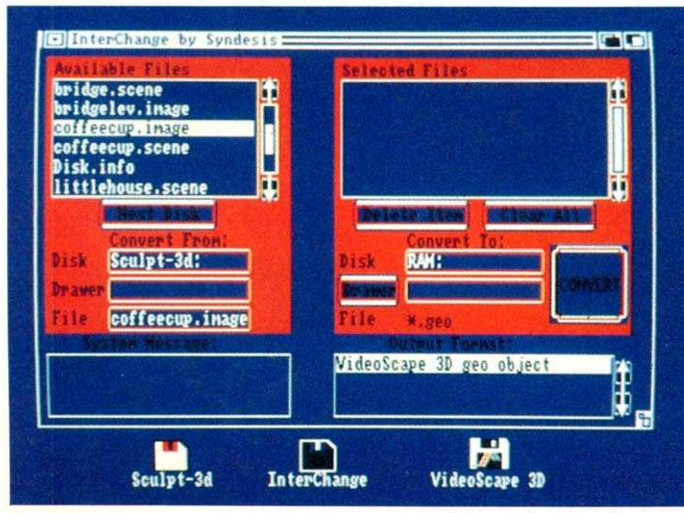
Grafik mit Format

AMIGA test

Zwischen Sculpt-3D und Videoscape-3D kann man jetzt Grafiken austauschen. »Interchange« will das Kunststück des Formatwechsels später sogar mit weiteren Modulen an Software anpassen.

Die bisher im Amiga-Bereich noch unbekannte Firma Syndesis aus Massachusetts vollbringt, was sich so mancher Grafik-begeisterte Computer-Besitzer wünschte. Die Fähigkeiten mehrerer 3D-Grafikprogramme werden in gemeinsame Ergebnisse zusammengeführt. So kann ein Videoscape-Anwender nun endlich den komfortablen, dreidimensionalen Editor von Sculpt-3D verwenden. Der Sculpt-Fan kann Videoscape-Grafiken jetzt auch mit Raytracing behandeln. Alles, was man außer den beiden 3D-Programmen noch braucht, ist »Interchange«; und schon lassen sich die Daten austauschen. Doch ganz so einfach, wie dies zunächst zu sein scheint, geht es auch mit Interchange nicht immer. Auf Anhieb sehen die Ergebnisse selten so aus wie geplant. So kann aus einer einfarbigen Videoscape-Fläche nach der Übertragung in Sculpt schon mal ein dreieckiges Schachbrettmuster werden. Gewisse Konventionen müssen hier eingehalten werden, um gute Ergebnisse zu erzielen. Völlig freie Hand wird einem nicht gelassen. Interchange ist allerdings bisher die einzige professionelle Lösung auf diesem Gebiet.

Vom Aufbau her ist Interchange ein Produkt, das nicht allein arbeiten kann. Es besteht lediglich aus Konvertierungsmodulen, die für verschiedene Grafikprogramme geliefert werden. In der derzeitigen Version (1.0) sind Sculpt- und Videoscape-Module enthalten. Da die eigentliche Programmlogik in den Teilprogrammen steckt, ist ein Update jederzeit möglich. Interessierte können sogar technische Dokumentationen anfordern, um ihre eigenen Konvertierungen vorzunehmen. Von Syndesis ist geplant, als nächstes ein Modul für »Silver« und/oder »Forms in Flight« zu veröffentlichen. Eine Anpassung auf die Hash-Technik des »Animator Apprentice«, scheint technisch doch einige Probleme aufzuwerfen. Zumindest ist bisher nichts über ein derartiges Modul zu erfahren.



Die Konvertierung geht bei Interchange auf einfache Weise

Bequeme Konvertierung

Die Bedienung des Programmes ist ausgesprochen einfach. Es läßt sich von der Workbench oder vom CLI aus starten. Anschließend können die Konvertierungsmodule aktiviert werden. Diese Methode spart Speicherplatz, denn es müssen immer nur die Module, auf die es ankommt, gestartet werden. Der Rest geht ohne große Probleme per Maus vonstatten. So wählt man einfach und bequem die zu konvertierenden Files, die Formate und das Directory, wohin das Ergebnis gespeichert werden soll. Jetzt nur noch einmal auf »Convert« klicken, und schon geht es los. Was das Programm im einzelnen macht, sieht man an den Systemmeldungen links unten im Fenster. Die Konvertierung von einem Format ins andere geht mit hoher Geschwindigkeit vonstatten. Insbesondere bei der Verwendung einer RAM-Disk.

Wie eingangs bereits erwähnt, tun sich die Module mit einigen Problemen noch recht schwer. Ein Beispiel sind überlappende Quadrate: eines rot, das andere schwarz. Die Ecken sind die gleichen, beide Polygone sind mathematisch identisch. Die Entscheidung, welche Farbe die Vorderseite und welche die Rückseite bildet, wird beim jeweiligen Programm unterschiedlich gehandhabt. Zeichnet Sculpt vorne rot und aus Hintenansicht schwarz, so kann Videoscape es genau andersrum tun. Doch mit dem bereits vorher beschriebenen Farbenproblem kann es vorkommen, daß ein Dreieck rot, das andere schwarz ist. Noch schwieriger wird das Ganze beim Ray-Tracing. Ein Bild wird dabei in Einzelpunkte zerlegt, von denen jeder die Ray-Tracing-Berechnung durchläuft. Wenn sich nun wieder einige Objekte überschneiden, kann es vorkommen, daß in der überlappten Fläche jeder Punkt eine andere Farbe bekommt. Obwohl es sich um eine Grundfläche gehandelt hatte, die eigentlich einfarbig sein sollte. Bei der Konvertierung von Sculpt auf Videoscape kann es übrigens noch zu weiteren Farbproblemen kommen. Sculpt arbeitet unter anderem mit 4096 Farben, wogegen Videoscape nur 11 verwendbare Farben zur Verfügung stellt. Bei der Übertragung versucht Interchange, die Farben optimal anzupassen. Dies liefert manchmal brauchbare Ergebnisse; manchmal jedoch auch nicht. Um Probleme zu vermeiden, muß man bei der Farbwahl im Sculpt-Original also etwas herumprobieren.

Abgesehen von diesen meist kleineren Schwierigkeiten, arbeitet Interchange fehlerfrei. Wer mehrere Grafikwelten verbinden will, kommt nicht umhin, Interchange in seine Sammlung aufzunehmen. Ein Update-Service zu geringem Kostenbeitrag wird von Syndesis angeboten, so daß auch die Erweiterung auf zukünftige 3D-Programme möglich ist.

Die Erweiterbarkeit von Interchange bleibt auch dadurch erhalten, daß Videoscape und Sculpt intern mit 24 Bit, also 16 Millionen Farben, arbeitet. Falls also einmal neue Grafikchips oder -karten für den Amiga kommen, ist man nicht aufgeschmissen. Ob der Preis für Interchange gerechtfertigt ist, hängt vom Anwender ab. Ein Videostudio wird es vielleicht preiswert finden. Der Geldbeutel eines Heimanwenders ist mit Sicherheit aber schon durch die Anschaffung eines der 3D-Programme arg gestreßt. (Manfred Kohlen/jk)

AMIGA-WERTUNG

Software: Interchange V1.0

7,3 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	x	x				
Dokumentation	x	x	x	x		
Bedienung	x	x	x	x	x	
Erlernbarkeit	x	x	x	x	x	
Leistung	x	x	x	x	x	

Fazit: Interchange ist ein Programm zur Konvertierung von 3D-Daten diverser Grafiksoftware. Es ist leicht bedienbar und erfüllt seinen Zweck. Trotzdem tauchen hin und wieder Probleme auf, die aber auch in den Eigenarten der 3D-Programme Sculpt und Videoscape zu sehen sind.

Positiv: Absturzfrei; erweiterbar; einfach zu bedienen; technische Informationen für eigene Module erhältlich; volle Unterstützung des Multitasking.

Negativ: Dokumentation in technisch gehaltenem Englisch; geht noch nicht genügend auf Probleme der einzelnen 3D-Programme ein; nur 3D-Daten konvertierbar, Animationen müssen selbst auf anderes Format gebracht werden.

DATEN

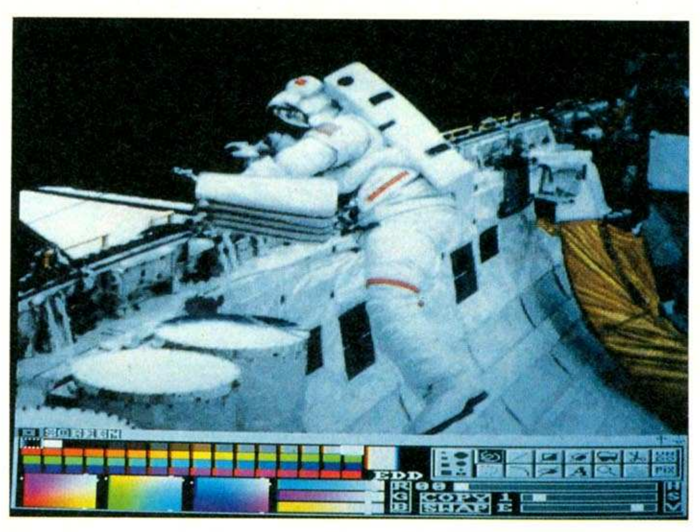
Produkt: Interchange V1.0
Preis: ca. 120 Mark
Hersteller: Syndesis
Anbieter: Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Tel. 069/567399



AMIGA test

Mit Photon Paint haben BazboSoft aus Israel und Microillusions aus Californien ein neues Malprogramm mit nützlichen Eigenschaften auf den Markt gebracht. Seine Betriebsart ist der Hold & Modify-Modus (H.A.M.), der die Darstellung von 4096 Farben auf einem Screen erlaubt.

Zunächst einmal ein paar Worte zum H.A.M.-Modus: Normalerweise kann der Amiga nur maximal 32 Farben aus 4096 möglichen auf einem Screen darstellen. Im H.A.M.-Modus sind die insgesamt 4096 im Amiga vorhandenen Farben dadurch verfügbar geworden, daß sich Zwischenstufen der Grundfarben über pixelweise Änderung der einzelnen Farbkomponenten der Grundfarben erreichen lassen. Dies führt dazu, daß ungünstigstenfalls rechts und links eines in einer bestimmten Farbe gesetzten Pixel drei weitere Punkte in ihrer Farbe geändert werden. So kann, abhängig von der Grundfarbpalette, eine gewisse Randunschärfe bei vertikalen Linien entstehen, die auf den Gesamteindruck des Bildes störend wirkt. Bei Photon Paint hat der Bildschirmkünstler umfassende Einflußmöglichkeiten auf diese Darstellungsart: Zum einen läßt sich die Grundfarbpalette aus 16 Farben variieren, zum anderen ist der Darstellungsmodus eines neu gesetzten Punktes wählbar. Entweder, der Punkt wird in exakt der gewünschten Farbe gesetzt und die Nachbarpunkte erscheinen in den erforderlichen »Mischfarben«, oder der benötigte Farbton wird durch passendes Zusammenlegen weniger Punkte als Mischton erreicht. Hier gilt, wie fast überall in der Kunst, der alte Satz: Probieren geht über Studieren. Mit ein wenig Experimentierfreude läßt sich bei Photon Paint dieser Hauptnachteil des H.A.M.-Modus weitgehend »unsichtbar« machen. Bereits in der Anleitung wird darauf hingewiesen, daß zur vollen Ausnutzung der Fähigkeiten von Photon Paint ein mit (mindestens) 1 MByte Speicher ausgerüsteter Amiga zur Verfügung stehen sollte. Das Programm ist zwar auch mit 512 KByte lauffähig, verzichtet dann aber (automatisch) auf einige speicherintensive Zusatzfunktionen. Alle Auflösungsstufen werden unterstützt. Der Overscan-Modus kann auf vielen Bildschirmen, die Regler zur horizontalen und vertikalen Bildspreizung besitzen, komplett dargestellt werden. Beim Laden eines Photon Paint-Bildes wird übrigens der entsprechend notwendige Screen automatisch eingestellt. Als sehr praktisch hat sich der »Alternate Screen« erwiesen. Es handelt sich hierbei um einen zweiten, dem Hauptscreen entsprechenden Screen. Per Tastendruck oder Menüleiste kann zwischen den beiden Screens hin- und hergeschaltet werden, wobei die Brushes (Pinsel) erhalten bleiben. So steht einem immer ein »Bastel- und Testscreen« zur Entwicklung neuer Bildelemente zur Verfügung, die erst wenn sie ausgereift sind dem Hauptbild hinzugefügt werden. Besonders angenehm ist, daß die Programmierer von Photon Paint sowohl an den geübten Anwender als auch an den Neuling gedacht haben: Alle wichtigen Funktionen sind nicht nur über die Menüleiste oder das Auswahlfenster, sondern auch über die Tastatur anwählbar.



Das Fast-Menü von Photon Paint, in dem die meisten Funktionen schnell und komfortabel zu erreichen sind

Praktische Bedienerführung

Nun zur eigentlichen Anwendung des Programms: Ein auf dem Screen dargestelltes verschiebbares Arbeitsfenster zeigt eine voreingestellte Palette von 64 Farben, die per Mausklick als Vorder- und Hintergrundfarbe angewählt werden können. Dieses Fenster läßt sich um ein Farbmischpult erweitern, in dem sich die gewählte Farbe beliebig variieren läßt. So ist es möglich, sich eine eigene Palette zu erstellen und diese jederzeit zu verändern, ohne daß bereits Gezeichnetes farblich verändert wird. Die Auswahl einer neuen Farbe muß jedoch nicht über das Farbfenster geschehen, man kann auch jede bereits auf dem Bildschirm vorhandene Farbe als aktuelle Zeichenfarbe »entnehmen«. Des weiteren enthält das Fenster Anklick-Symbole für die üblichen Funktionen eines Malprogramms: Linien, Ellipsen, Kreise und Text. Sie können in verschiedensten Variationen dargestellt werden. Eine Lupendarstellung (Zoom) in einem von Größe und Lage her frei wählbaren Fenster mit variablem Vergrößerungsmaßstab läßt pixelgenaue Korrekturen am Bild zu. Außerdem kann der vergrößerte Bildausschnitt beliebig bis an die Screengrenzen gescrollt werden. Das Zusammenfassen mehrerer nebeneinanderliegender Pixel zu einer Durchschnittsfarbe erlaubt eine Glättung des Bildeindruckes, wie sie der Fotograf mit einer Weichzeichnerlinse vornimmt. Interessant ist auch die Möglichkeit, eigene Brushes nicht nur als Rechteck aus vorhandenen Bildern auszuschneiden, sondern sie in beliebiger freihandgezeichneter

ünstler

Form zu übernehmen. Der Umgang mit den Brushes ist überhaupt die große Stärke des Programms: Die vielfältigen Veränderungsmöglichkeiten, die Photon Paint bietet, lassen sich kaum in einem kurzen Testbericht umfassend vorstellen. Jeder als Brush ausgeschnittene (oder von Diskette geladene) Bildbereich läßt sich mit transparentem oder farblich festgelegtem Hintergrund dem Bild überlagern. Brushes können an vertikalen und horizontalen Achsen gespiegelt, rotiert, vergrößert und verkleinert werden. Auch perspektivisch wirkende Operationen sind möglich, Bildteile kann man »in den Raum« schwenken oder auf einer verdrehten Ebene abbilden. Ein Leckerbissen für den Zeichner ist die Fähigkeit, ebene Brushes auf 3D-Objekte abzuwickeln. Als Grundformen hierfür stehen ein Zylinder, ein Konus, ein Ball sowie eine Ellipse zur Verfügung. Ihre Größe ist natürlich variabel. Zusätzlich können Formen, auf die ein Brush umgeformt werden soll, auch freihändig eingegeben werden. Zusammen mit den vielfältigen Dreh-, Schwenk- und Verformungsoperationen kann sich auch der im perspektivischen Zeichnen Ungeübte ein Bild nach seinen Vorstellungen kreieren. Wer jetzt noch Beleuchtungseffekte in sein Werk einbringen möchte, dem bietet das Programm eine Funktion, in der die Beleuchtungsart eines als Brush gewählten Bildausschnittes einstellbar ist. Sie ermöglicht Schattierungseffekte, ohne daß man sich über Farb- und Helligkeitsunterschiede im beleuchteten Bereich besondere Gedanken machen müßte. Sämtliche vorhandenen Zeichensätze können auch bei Photon Paint zur Anbringung von Schriften benutzt werden. Einmal Geschriebenes wird am einfachsten auf dem zweiten Screen als Brush erfaßt und hier mit den »brushverformenden Eigenschaften« auf seinen Einsatz im Hauptbild vorbereitet. Außer dem Normalmodus, in dem alle Farben und Objekte so in den Bildschirm eingesetzt werden, wie man sie editiert hat, bietet Photon Paint drei weitere Modi an: den Blend-, den Add- sowie den Subtract-Modus. Im Blend-Modus wird der Brush mit dem vorher im Bild vorhandenen Untergrund kombiniert, wobei der Grad der Überlagerung für jeden Ort des Brushes frei wählbar ist. Das Ergebnis sind durchscheinende Bilder, wie sie etwa bei der teilweisen Reflexion an einer Glasscheibe auftreten. Die Add- beziehungsweise Subtract-Funktionen gestatten eine additive oder subtraktive Farbmischung mit der Untergrundfarbe. Die Effekte, die hiermit zu erreichen sind, kann sich jeder, der einmal mit Wasserfarben gemalt oder mit Farbfiltern fotografiert hat, gut vorstellen. Photon Paint präsentiert sich also als hervorragendes Zeichenprogramm, das etliche Funktionen bietet, nach denen man in den Konkurrenzprogrammen noch suchen muß.

Aufgenommene Pinsel (Brushes) lassen sich so verändern, als wären sie etwa um eine Kugel gelegt worden

Farbspielereien und -effekte

Ein Spezialgebiet, auf dem man mit diesem Programm sicher viele interessante Aufgaben lösen kann, ist die Nachbearbeitung digitalisierter Fotos. Alle Standard-IFF-Bilder können von diesem Programm geladen werden — es sei denn, sie sind zu groß, um komplett auf dem Photon Paint-Screen dargestellt zu werden. Diese Größenbeschränkung ist ein Handicap des Programmes, besonders im Hinblick auf mögliche spätere Amiga-Versionen. Die editierten Bilder und Brushes werden ebenfalls im IFF-Format gespeichert, so daß sie von anderen Programmen problemlos übernommen werden können. Die Druckerausgabe erfolgt über die Standard-Druckertreiber des Amiga. Leider fehlt eine Abbruchmöglichkeit vom Programm aus, den Druck eines Bildes kann man nur durch »OffLine«-schalten des Druckers stoppen, wenn einem das Bild schon nach den ersten Druckzeilen nicht gefällt. Die Arbeitsgeschwindigkeit von Photon Paint erscheint bei den komplizierteren Brushumformungsoptionen langsam. Hier muß man jedoch bedenken, welche Datenmenge zum Beispiel beim Übertragen eines Rechteck-Brushes auf eine Balloberfläche durch mathematische Formeln »gejagt« werden muß.

Zu guter Letzt noch ein Blick ins Handbuch: Derzeit wird noch das englische Manual mitgeliefert. Es zeichnet sich durch eine — besonders für den Anfänger angenehme — ausführliche Schilderung aller Betriebsarten und notwendigen Handgriffe zur Bedienung des Programms aus. Nach der Erklärung aller Programmfunktionen gibt ein Tutorial am Ende des Handbuches einen einfachen Einstieg in die vielfältigen Möglichkeiten des Programmes. Hierzu werden Beispielbilder auf der mitgelieferten Art-Diskette erstellt und bearbeitet, so daß sich der Anwender ein Bild von den Fähigkeiten von Photon Paint machen kann, ohne von ihnen direkt »überflutet« zu werden. Der bereits Amiga- und Malprogrammerfahrenere Anwender wünscht sich allerdings noch eine (zusätzliche) Kurzanleitung, beim schnellen Nachschlagen muß er sich immer wieder durch lange Beschreibungen der Grundfunktionen des Amiga wühlen. Zusammenfassend kann man sagen, daß den Herstellern von Photon Paint ein guter Wurf gelungen ist. Abgesehen vom H.A.M.-Modus, der Farbe(n) in die Amiga-Szene bringt, sind die vielen bisher bei Amiga-Programmen nicht vereinten Bearbeitungsmöglichkeiten und die Zuverlässigkeit des Programms sicher ein Garant für gute Verkaufszahlen.

(Jochen Ewald/dm)

AMIGA-WERTUNG

Software: Photon Paint

10,5 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Photon Paint ist ein ausgezeichnetes 3D-Malprogramm im H.A.M.-Modus, das mit seinen vielfältigen, an Deluxe-Paint erinnernden Bearbeitungsmöglichkeiten einen neuen Amiga-Status setzt. Sinnvoll ist der Einsatz dieses Programmes auf Amigas mit mindestens 1 MByte Speicher, die Lauffähigkeit ist jedoch ab 512 KByte gegeben.

Positiv: einfache Bedienung; wahlweise über Tastatur oder Maus; zwei Screens zur Bearbeitung präsent; kein Kopierschutz; umfangreiche Bearbeitungsmöglichkeiten.

Negativ: Beschränkung der maximalen Screengröße auf 352 x 564 (640 x 512) Pixel; Handbuch bisher nur in englischer Sprache.

DATEN

Produkt: Photon Paint

Preis: 187 Mark

Hersteller: Microillusions

Anbieter: Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/41 19 13-47

Sicherheit geht vor

AMIGA test

Sicherungskopien von Festplatten sind ein notwendiges Übel, da ein Versagen der Hard-Disk nie ausgeschlossen werden kann. »Quarterback« ist ein Hilfsprogramm, das einfach und komfortabel die Erstellung solcher »Backups« ermöglicht.

Für den Amiga sind bereits einige Backup-Programme (Programme zur Erstellung von Sicherungskopien) sowohl als Public Domain wie auch kommerziell erhältlich. Das neue »Quarterback« von Central Coast Software reiht sich ebenfalls in diese Serie ein, kann sich aber durch viele Leistungsstärken von den Mitstreitern abheben. Im ersten Moment weckt es Erinnerungen an das sehr gute Backup-Programm »Fast-Back«, welches sich im PC-Bereich einen guten Ruf erkämpft hat.

Nach dem Start des nicht kopiergeschützten Quarterback sticht dem Benutzer die freie Wahlmöglichkeit des zu sichernden Datenträgers ins Auge. Dies kann eine normale Amiga-Festplatte (DHx), eine über eine PC-Karte betriebene Hard-Disk (JHx), eine beliebige Diskette oder sogar die RAM-Disk oder ein anderer Device sein.

Nachdem das Quellaufwerk gewählt wurde, beginnt Quarterback, das bezeichnete Gerät nach den enthaltenen Programmen zu durchsuchen. Anschließend erscheint das erste Menü (Bild), in dem der Benutzer nun die verschiedensten Backup-Parameter mausgesteuert bestimmen kann und wichtige Daten angezeigt bekommt. So steht im Informa-

Schnell und komfortabel

tionsfenster die Gesamtzahl der Dateien, die kopiert werden und die Zahl der zu sichernden Bytes. Sehr sinnvoll ist die Anzeige, wie viele Disketten insgesamt für den Sicherungsvorgang benötigt werden. Um den Backup-Vorgang individuell beeinflussen zu können, stehen folgende Auswahlkriterien zur Verfügung:

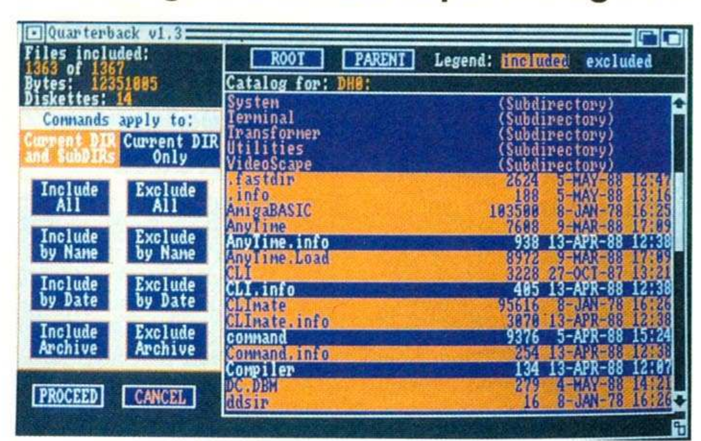
— Festlegung, ob auch alle Unterverzeichnisse oder nur das Hauptverzeichnis gesichert werden sollen

— Sollen alle oder nur angewählte Dateien gesichert werden?

— Bestimmung, ob nur namentlich mit einer Vorgabe identische Dateien berücksichtigt werden (Wildcards sind erlaubt)

— Da jede Datei das Datum ihrer Erstellung enthält, kann bestimmt werden, ab welchem Datum Quarterback die Dateien berücksichtigt

— Ab der Workbench-Version 1.3 kommen zu den bekannten Datei-Flags »r-w-e-d« (siehe CLI-Befehl PROTECT) weitere Schalter hinzu. Einer davon ist das »A«-Flag. Ist dieses Flag einmal gesetzt, löscht das Betriebssystem diesen Schalter automatisch wieder, sobald die Datei verändert wurde. Quarterback unterstützt unabhängig von der Workbench-Version dieses A-Flag. Somit können also bei einem Backup alle seit der Sicherung nicht veränderten Dateien übergangen werden. Quarterback sichert also bei aktivierter Archive-Funktion nur die wirklich veränderten Files.



Komfortabel und leistungsstark präsentiert sich das professionelle Backup-Programm »Quarterback«

Auf Nummer Sicher

Ist diese Vorauswahl getroffen, erscheint ein weiteres Menü, das ergänzende Informationen erfragt. Quarterback will beispielsweise wissen, ob das Archive-Flag bei den gesicherten Dateien gesetzt werden soll, um beim nächsten Backup nur die veränderten Files berücksichtigen zu können. Es wird auch erfragt, ob mit Amiga-DOS formatierte Disketten, die in die Ziellaufwerke gesteckt werden, durch ein Quarterback-spezifisches, komprimierendes Format (etwa 1 MByte je Diskette) überschrieben werden sollen.

Der Benutzer hat weiter die Wahl, auf wie viele Diskettenlaufwerke gesichert werden soll. Stehen zwei oder mehr Laufwerke zur Verfügung, bringt das den Vorteil, daß Diskettenwechsel nicht den Sicherungsvorgang bremsen, da während des Wechselns bereits das nächste Laufwerk arbeitet.

Die Funktion »Read Diskette after write« bestimmt, ob die geschriebenen Daten noch mal überprüft werden sollen, ob sie auch richtig geschrieben wurden. Nichts ist schlimmer als eine Restauration eines Backups, bei dem eine Sicherungsdiskette unleserlich ist und die darauf enthaltenen Daten verloren sind!

Anwenderfreundlich

Nachdem der Sicherungsvorgang, für den Quarterback angenehm wenig Zeit benötigt (für 20 MByte etwa 10 Minuten), beendet ist, kann, wenn gewünscht, entweder an den Drucker oder an eine Datei ein »Archive Report« gesendet werden. In diesem Report gibt Quarterback die Namen und Daten aller gesicherten Programme aus. Ebenfalls aus diesem Bericht ersichtlich sind etwaige Fehler, die sich beim Sichern ergeben haben.

Quarterback beinhaltet auch eine Restore-Funktion. Damit lassen sich die gesicherten Daten wieder auf jedes beliebige Laufwerk zurückschreiben. Der Benutzer wird wahlweise durch einen Piepston oder ein Bildschirmblitzen daran erinnert, wenn es Zeit ist, die Diskette zu wechseln.

Falls Sie also ein Backup-Programm zum Sichern Ihrer Festplatten benötigen, sollten Sie an Quarterback keinesfalls vorbeigehen. Das Programm zählt derzeit mit Sicherheit zu den professionellsten Hilfsprogrammen für den Amiga. (dm)

AMIGA-WERTUNG

Software: Quarterback v1.3

11,1 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Quarterback dürfte mit Sicherheit das derzeit beste und leistungsfähigste Backup-Programm für den Amiga sein. Hat man sich erst einmal eingearbeitet, ist man erstaunt darüber, welche Möglichkeiten sich damit bieten. Dadurch, daß jedes Gerät (JH0, DH0, RAM, DFx) angesprochen werden kann, ist Quarterback sicher ein Programm mit Zukunft.

Positiv: Freie Wahl der zu kopierenden Geräte; viele Funktionen; unterstützt Archivierungs-Flags; Backup auf maximal vier Laufwerke; komfortable Bedienung und Auswahl der zu kopierenden Dateien/Directories; Anzeige der benötigten Disketten; Verify; wahlweise eigenes Diskettenformat; kein Kopierschutz; deutsches Handbuch in Vorbereitung

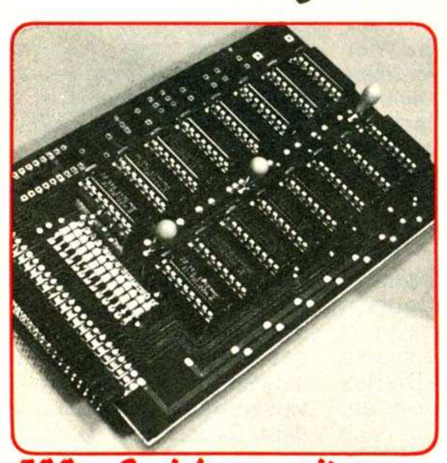
Negativ: —

DATEN

Produkt: Quarterback v1.3
Preis: etwa 110 Mark
Hersteller: Central Coast Software
Anbieter: Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/411913-411947
DTM Werbung und EDV GmbH, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/560084

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC'S gesokkelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung



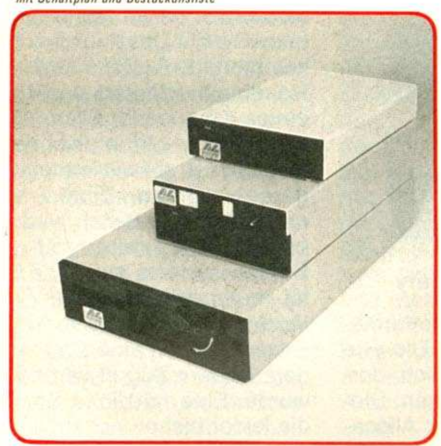


500er Speichererweiterung

Für 512k zusätzliches RAM ● alle RAM's gesockelt ● selbstkonfigurierend ● abschaltbar ● ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

Komplett mit 512k	Preis auf Anfrage
Superpreis mit Uhr	Preis auf Anfrage
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku	24.-
Leerplatine mit Stecker	*39.-

*mit Schaltplan und Bestückunsliste



Profilaufwerk 3,5"

Metallgehäuse ● einstellbare Laufwerknummer mit Displayanzeige ● digitale Trackanzeige ● ● Write Protect am Laufwerk schaltbar ● abschaltbar ● durchgeschleifter Bus
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis **349.-**

Trackanzeige

Für DFO-DF3 einstellbar ● für alle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus durchgeschleift ● mit Gehäuse

SuperALCOMPreis **69.-**

Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung

3,5" Laufwerk

Für alle Amiga's ● einstellbare Gerätenummer ● ● abschaltbar ● Metallgehäuse ● superflach ● 1 Zoll (2,54 cm) ● durchgeschleifter Bus ● TEAC Laufwerk
1 Jahr Garantie

komplett anschlußfertig **279.-**

Laufwerk 5,25"

40/80 Track ● Laufwerksbus durchgeschleift ● ● abschaltbar ● einstellbare Adressen ● MS-DOS-kompatibel ● mit Diskchange
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis	339.-
HD 1,6 MB (umschaltbar)	359.-

Gemischtes Doppel 3,5/5,25"

einzeln ein-/abschaltbar ● einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis **598.-**

Basislaufwerke

1 Jahr Garantie

TEAC FD 135 FN 3,5" 1MB superslimline	218.-
TEAC FD 55 FR 5,25" 40/80 Tracks 1MB	239.-
TEAC FD 55GFR5,25" 40/80 Tracks 1,6MB Diskchange	259.-
3,5" Gehäuse	25.-
5,25" Gehäuse	25.-
Gehäuse für "Gemischtes Doppel"	45.-

Laufwerkanschlußkabel

Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amiga's ● ● mit Ansteuerelektronik

Für 3,5" Laufwerk	39.-
Für 5,25" Laufwerk	49.-

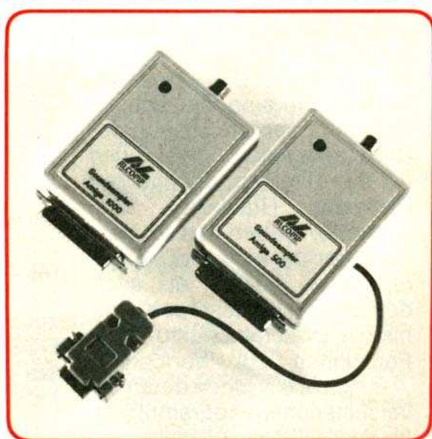
Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke

Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenprobleme

Anschlußfertig zum SuperALCOMPreis **49.-**

Userport+Experimentierkarte für Expansionport

Mit Lochraster und 2 x 6522 Ports **59.-**



Soundsampler

Für Amiga 1000 und 500 mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse

SuperALCOMPreis **79.-**

MIDI-Interface

4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse

Wahnsinnspreis von nur **89.-**

Bootselector **19.90**

Kickstartumschaltung

Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM ● EPROM-Programmierservice auf Anfrage

SuperALCOMPreis **59.-**

Public-Domain-Disketten

Große Auswahl ● schnelle Auslieferung

Einzelstück **6.-**

Staffelpreise auf Anfrage

Bestellung und Versand

**ALCOMP
A. Lanfermann
Lessing Str. 46
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/15 80**

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.-DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

AMIGA test

Forscherdrang

Wen reizt es nicht, die Daten seiner Disketten unter die Lupe zu nehmen und sie zu verändern? Mit dem Diskettenmonitor »DISCovery« ist dies, oder das Reparieren von Disketten, ein leichtes.

Lange genug hat es gedauert, aber jetzt ist er endlich da — und jeder Tag des Wartens auf den Diskettenmonitor »DISCovery« des deutschen Programmierers Ralph Babel hat sich gelohnt. Mit diesem neuen Programm steht jedem interessierten Anwender nun ein leistungsfähiger Diskettenmonitor zur Verfügung, der sich sowohl auf höheren Ebenen der Diskette (Amiga-DOS) als auch mit den direkten, uncodierten Diskdaten (Trackdisk) auskennt. So stehen sowohl dem Anfänger, der nur eine Diskette reparieren möchte, als auch dem Profi mit besserer Kenntnis der Diskettenstruktur viele Funktionen zur Verfügung, was sich allein schon durch die verschiedenen Programmodule von DISCovery erkennen läßt. Doch dazu später mehr.

Um die Struktur von DISCovery zu verstehen, ist es zweckmäßig, die verschiedenen Einsatzgebiete eines Diskettenmonitors darzustellen. So beschränken sich diese keineswegs nur auf das offensichtlichste Gebiet, der Reparatur von Disketten beziehungsweise der Rettung von Daten. Mindestens genauso wichtig ist die Möglichkeit, beispielsweise den Bootblock einer Diskette für eigene Zwecke zu »mißbrauchen«, oder die Struktur des Inhaltsverzeichnisses zu verändern. In letzterem Punkt liegt mit Sicherheit auch der Anstoß zur Entwicklung eines Kopierschutzes.

Und damit sind wir auch schon beim größten Problem, das sich im Zusammenhang mit DISCovery stellt: Nicht nur daß das Programm bei der Entwicklung eines Kopierschutzes sehr hilfreiche Dienste leisten kann — es läßt sich auch zum Entfernen eines schon vorhandenen Kopierschutzes verwenden, weshalb vor allem Softwarefirmen über den Sinn eines Diskettenmonitors streiten. Der leidliche Kopierschutz ist übrigens über die schon bekannte Manier der Abfrage eines Wortes aus dem Handbuch realisiert worden. Es ist schade, daß auch dieses Programm wieder mit einem Schutz ausgeliefert wird. Wenigstens bei Anwendersoftware sollte darauf verzichtet werden, aber der Ruf der deutschen Raubkopierer scheint dies nötig werden zu lassen.

Gutes Handbuch

Damit wären wir auch gleich beim Handbuch, welches bei DISCovery fast (!) wichtiger als das Programm ist, wenn Sie sich noch nicht genau mit der Struktur des Amiga-DOS auskennen. Denn mit dem Handbuch liegt nicht nur eine Bedienungsanleitung für das Programm, sondern auch eine exzellente Einführung in die DOS-Diskettenverwaltung und die Diskettenstruktur vor. Durch deren Komplexität ist dieses Kapitel entsprechend lang und leider auch etwas zu theoretisch geworden. Dabei wird das Handbuch zwischen den einzelnen Kapiteln mehrmals durch Arbeitseinlagen unterbrochen, die Ihnen Schritt für Schritt erläutern, was zu tun ist, um etwas Bestimmtes zu erreichen. So ist für ganz Eilige sogar ein kurzes Kapitel geschrieben, welches nur die Reparatur einer Diskette beschreibt, ohne daß Sie vorher je mit DISCovery gearbeitet haben müssen. An den ersten großen Einführungsteil des Handbuches schließt sich die konkrete Beschreibung der Arbeitsweise der einzelnen Module des DISCovery an. Wie schon erwähnt, arbeitet DISCovery auf verschiedenen Ebenen der Diskette, was eine Unterteilung des Programmes und dessen Funktionen in bestimmte Blöcke — hier Module genannt — nahelegte. Es existieren im Hauptmenü (Bild 1), in das Sie beim Start gelangen und auch von jedem Untermenü aus leicht erreichen können, fünf Hauptmodule mit jeder Menge Unterfunktionen, die teilweise bei mehreren Modulen auftauchen. So zum Beispiel die Möglichkeit, das aktuelle Arbeitslaufwerk wechseln zu können oder die Bildschirmanzeige Ihren eigenen Wünschen anzupassen. Vor allem bei letzterem Punkt ist eine ungewohnte Vielfalt zu beobachten, da nicht nur zwischen hexadezimaler und dezimaler Darstellung, sondern beispielsweise auch zwischen der Anzeige von führenden Nullen sowie Byte- oder Wortlängen unterschieden wird. So kann sich jeder seine optimale und eventuell schon durch andere Programme gewohnte Darstellung auf den Bildschirm holen.



Bild 1. Das übersichtliche Auswahlmenü von DISCovery

Menügliederung

Doch nun zu den einzelnen Modulen und Ihren Aufgaben. Da wäre an erster Stelle das »Bitmap-Modul« zu erwähnen. Hier läßt sich die Belegung der einzelnen Daten- und Informationsblöcke auf der Diskette einfach und ausführlich darstellen und manipulieren. Diese sogenannte »Block Allocation Map« (die Abkürzung BAM wird den C 64-Benutzern unter Ihnen sicherlich noch ein Begriff sein) gibt Ihnen einen Überblick über die Daten und zeigt die vor allem bei der Rettung gelöschter Daten wichtigen, als frei deklarierten Blöcke an. Neben dieser Anzeige können Sie auch noch den erweiterten Anzeigemodus anwählen, der sogar über die Bedeutung eines jeden Blockes Auskunft gibt — ob es sich also um einen Bootblock, einen Dateikopf, einen Verzeichniskopf oder etwas anderes handelt. So kann gezielt nach den zu untersuchenden Daten »gespäht« werden. Vorteilhaft ist hier, daß im erweiterten Modus auch der Datentyp eines gelöschten Blocks angezeigt wird. So steht für einen Datenblock, der korrekt eingebunden und erkannt wurde, ein »D«, für einen in der Struktur noch korrekt aufgebauten, jedoch gelöschten Datenblock ein »d«. So können Sie zum Beispiel auch temporär gelöschte Dateien erkennen und zum Vorschein bringen.

Selbstverständlich lassen sich hier auch alle Attribute und Typen eines Blocks verändern und auf die Diskette zurückspeichern. Als nächstes findet sich das »Directory-Modul«. Hier wird ein beliebiges Verzeichnis der Diskette eingelesen und mit allen relevanten Daten anschaulich auf dem Bildschirm dargestellt. Dazu gehört in erster Linie natürlich der Dateiname und die Dateilänge, aber auch weitergehende Informationen wie Anmerkungen aus dem »FileNote«-Befehl des CLI, Zeit und Datum, dem Schlüsselblock (an dem die Datei beginnt), der Verschachtelungstiefe (wieviele Unterverzeichnisse im Pfad dieser Datei liegen) und die Zustände der bekannten Schutzbits ARWED. Das neu hinzugekommene »A«-BIT wird im Handbuch erläutert und birgt einige Überraschungen. Dieses »Archive« ist in der Literatur bisher so gut wie immer vergessen worden. Einmal von der Software gesetzt, wird es bei einem Schreibzugriff des Betriebssystems auf diese Datei automatisch wieder gelöscht und ermöglicht somit die Erkennung, ob eine Datei seit dem letztem Zugriff verändert wurde. Eine nützliche Sache, die leider bisher viel zu wenig ausgenutzt wird. Auch in diesem Modul dürfen Sie natürlich wieder alles verändern — ob es sinnvoll ist, bleibt allerdings Ihnen überlassen. Auf alle Fälle lassen sich hier sehr komfortabel Namensänderungen vornehmen sowie Dateien kopieren. Auch das Umsortieren von Verzeichnisinhalten ist hier möglich und damit zum ersten Mal in einem Programm realisiert worden. Die Steuerung all dieser Änderungsfunk-

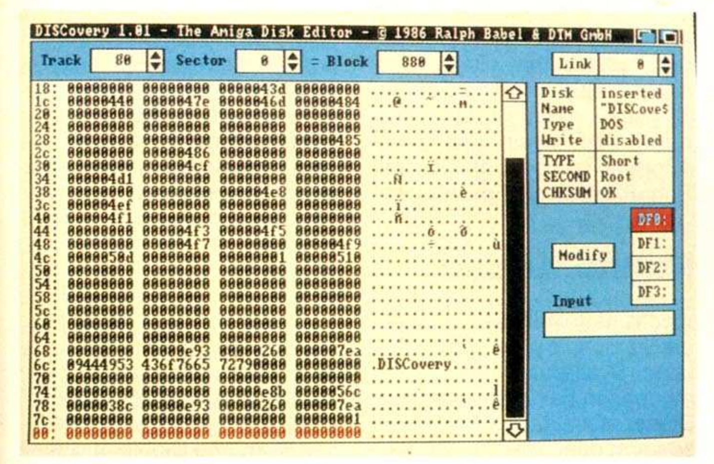


Bild 2. Im »Sectors-Modul« kann jedes einzelne Byte eines Blocks gelesen und verändert werden

tionen läßt sich sowohl per Maus als auch per Tastatur realisieren und ist auch für Anfänger immer deutlich und übersichtlich, weil wirklich nur im Moment sinnvolle Befehle anwählbar sind. Das nächste Modul ist das »Files-Modul«, welches den Zugriff auf einzelne Dateien erlaubt. Nach der Anwahl dieses Menüpunktes müssen Sie einen Dateinamen eingeben. Diese Datei wird dann einmalig eingelesen und steht zu Ihrer Verfügung. Sie können sie durchsuchen, einzelne Bytes verändern, die Prüfsumme neu berechnen, neue Verkettungen zwischen den Datenblöcken herstellen und vieles mehr. Auch hier ist wieder die Ausgabe sämtlicher Bildschirminhalte auf den Drucker nur Sache eines Mausklicks. Im komplexesten Teil von DISCovery, dem »Sectors-Modul« (Bild 2), haben Sie schließlich freien Zugriff auf alle Daten der Diskette. Einzelne Sektoren können geladen, ganze Bereiche durchsucht, bestimmte Blocktypen erkannt und Sektoren einfach und schnell komplett mit Nullen aufgefüllt werden, was vor allem beim Wunsch nach einem vollkommenen Löschen einer Datei von Diskette vorteilhaft ist.Sie können alle Blöcke neu verknüpfen und entsprechende Beziehungen aufbauen, neue Hash-Werte einfach und schnell berechnen und logisch sowie absolut auf der Diskette »hin- und herspringen«. Logisch heißt dabei, daß Sie nur angeben müssen, daß der nächste Block der gerade angewählten Datei angezeigt werden soll und DISCovery Ihnen diesen heraussucht, ohne daß Sie die Blocknummer zu kennen brauchen. Auch in diesem Modul ist, wie im Bitmap-Modul, auf der einen Seite des Fensters eine Statusanzeige angebracht, die Ihnen alle aktuellen Daten über die gerade bearbeitete Diskette anzeigt. Hier stehen dann neben dem Namen der Diskette und deren Schreibschutzzustand auch die Nummer des Laufwerkes, der Typ der Diskette und einiges mehr. Beim Sektor-Modul steht zusätzlich noch ein Sektor-Statusfeld zur Verfügung, das ebensolche Daten über den aktuellen (gerade angewählten) Sektor enthält. Alle diese Module werden über großflächige Bildsymbole im Bildschirm des Hauptmenüs oder über entsprechende Tastenkombinationen angewählt. Auf dem Hauptbildschirm verbergen sich aber noch einige weitere Bildsymbole, mit denen Sie nicht nur das Arbeitslaufwerk anwählen, sondern auch den Zugriff des normalen Amiga-DOS auf die Disketten unterdrücken können. Das hat den Vorteil, daß der Computer bei einer defekten Diskette nicht erst lange nach Fehlern sucht und diese mit einem »Volume xx has a read/write-error« quittiert, sondern gleich als defekt erkennt und annimmt. Des weiteren können Sie hier noch zwei kleinere Module anwählen, die die eingelegte Diskette auf zwei Arten von Fehlern durchsuchen — den Amiga-DOS- und den Trackdisk-Fehlern. Das ist nützlich, um die defekten Stellen der Disk genau zu lokalisieren und den Fehlertyp zu bestimmen. Nicht immer geht dies eindeutig aus den bekannten Fehlermeldungen des Betriebssystems hervor. Leider ist die Bedienung einer Hard-Disk durch DISCovery nicht vorgesehen. Dies soll erst in den bereits in Arbeit befindlichen Nachfolger »DISCovery II« implementiert werden. Auch der relativ große Speicherverbrauch läßt sich nicht umgehen, aber ansonsten ist mit dem DISCovery sicherlich wieder ein Programm geboren worden, das schon bald zu den Klassikern zählen wird. Man darf auch hier wieder auf weitere Projekte des Programmautors Ralph Babel gespannt sein. Die Leistungsfähigkeit des Programmes ist sehr hoch, da eine Vielzahl an sinnvollen Funktionen zur Verfügung steht. DISCovery ist zwar auch für Anfänger gut bedienbar, aber um die Möglichkeiten voll auszuschöpfen, müssen Sie sich in der Struktur einer Diskette einigermaßen gut auskennen. Daß das aber mit etwas Zeit, Fleiß und dem ausgesprochen guten Handbuch kein Problem ist, hat sich während der Testphase gezeigt. Ob Sie allerdings bereit sind, für einen Diskettenmonitor den Preis von 198 Mark auf den Tisch zu legen, müssen Sie selbst entscheiden. (Ottmar Röhrig/dm)

AMIGA-WERTUNG

Software: DISCovery V1.01

10,2 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	■
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: DISCovery ist ein Diskettenmonitor, der sehr viele Möglichkeiten bietet, die leider oft nicht auf den ersten Blick erkennbar sind. Doch nach gewisser Einarbeitungszeit macht die Arbeit mit DISCovery sehr viel Freude und die Ergebnisse sind damit um so befriedigender. Von seiner Leistung und seiner Funktionsvielfalt her gehört DISCovery derzeit sicher zu den besten Hilfsprogrammen, die für den Amiga erhältlich sind.

Positiv: Alle Daten der Diskette lassen sich komfortabel und menügesteuert verändern; übersichtliche Einteilung der Funktionen in Module; sehr gutes und ausführliches deutsches Handbuch und Programm; kein Hardware-Kopierschutz; Installation auf Festplatte möglich

Negativ: Handbuch etwas zu theoretisch; hoher Preis; Paßwortschutz

DATEN

Produkt: DISCovery V1.01

Preis: 198 Mark

Hersteller/Anbieter: DTM, Werbung und EDV GmbH, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden-Bierstadt, Tel. 06121/560084

Fortsetzung von Seite 116

auf die vielen Dialogboxen des Programms. Mit dem dafür vorhandenen Befehl REQUEST lassen sich einfach individuelle Eingabedialogboxen mit beispielsweise einem Eingabefeld und den Schaltern OK, CANCEL aufbauen und abfragen. Vielleicht ist das der Grund, weshalb die Entwickler auf Befehle zur Maussteuerung verzichtet haben. Leider fehlt auch die Möglichkeit, auf die System -oder Anwender-libraries zuzugreifen. Eine Funktion zum Aufruf eines Programms oder CLI-Befehls ist dafür nur ein unzureichender Ersatz. Einzelne Befehle lassen sich auf die Funktionstasten legen. Mit »GOTO« ist über diese Tasten der Einsprung in ein im Speicher befindliches Programm möglich.

Ohne Guru?

Die Programmierung der DML konnte nicht in allen Einzelheiten getestet werden. Dazu gehört sicherlich ein längerer Praxistest. Superbase gehört, nicht zuletzt durch die jetzt erfolgte Überarbeitung, zu den zuverlässigen Amiga-Programmen. Da wir es aber dennoch geschafft haben, zwei Guru-Meldungen zu bekommen und auch der Formulareditor in Einzelfällen irreparable Fehler im gerade bearbeiteten Formular erzeugte, kann das Prädikat »absturzsicher« nur ironisch verliehen werden.

Die Zukunft der Dateiverwaltung hat begonnen

In einer früheren Ausgabe des AMIGA-Magazins haben wir den Datenbankern am Amiga ein interessantes Jahr versprochen. Mit Superbase Professional ist zweifellos ein Höhepunkt erreicht. Der flexible Aufbau des Programms kann gerade im gewerblichen Bereich als mächtiges Werkzeug für die Erfassung, Verwaltung und Auswertung betrieblicher Daten und Belege genutzt werden. Dem privaten Anwender schließlich bietet sich mit Superbase Personal II ein preiswertes, komfortables und vor allem einfach zu bedienendes Instrument zur Datenverwaltung.

(Norbert Spittenarndt/pa)

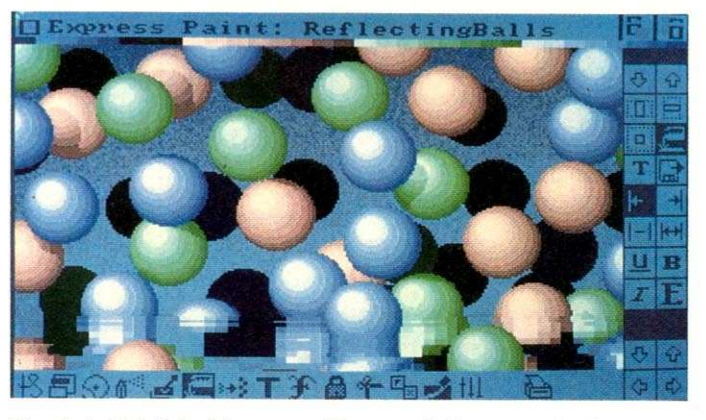
AMIGA test

Aufpolierter K

Die neue Version des Zeichen-/Desktop-Programms Express Paint versucht, mit weniger Fehlern und erweiterten Funktionen Marktanteile im heißumkämpften Grafiksektor zu erzielen. Für welche Zwecke läßt sich das Programm einsetzen?

Wenn man der Verpackung von »Express Paint 2.0« glauben darf, gibt es wieder eine neue Programmkategorie im Desktop-Bereich: »Desktop Graphics« ist auf dem Diskettenlabel des von Professional Automation Resources entwickelten Programms zu lesen. Obwohl das Programm Elemente aus den bekannten Programmarten CAD, Desktop Publishing oder Zeichnen enthält, ist es in den DTP-Bereich einzuordnen. Der wesentliche Unterschied zu den geläufigeren Desktop Publishing-Programmen liegt wohl darin, daß das Programm keine internen Datenstrukturen über die schon gezeichneten Objekte unterhält. Die einzige Information ist das Bitmuster des Bildes. Damit sind natürlich nachträgliche Änderungen gezeichneter Objekte nur über die direkte Manipulation des Bitmusters möglich. Wer glaubt, daß professioneller Einsatz damit schon zum Scheitern verurteilt ist, der irrt, denn gerade in der Bitmustermanipulation ist Express Paint Meister. Es wird nicht möglich sein, im Rahmen dieses Artikels einen vollständigen Eindruck der Möglichkeiten zu hinterlassen. Daher werden wir uns auf die wichtigsten Vorzüge und Schwächen beschränken.

Vorzüge: Wesentlich für den professionellen Anwender ist, daß Express Paint postscriptfähig ist und insbesondere im Zweifarbenmodus die Bearbeitung wahrhaft gigantischer Bitplanes erlaubt. 8192 Pixel zum Quadrat ist laut Handbuch das Maximum. Das ergibt bei Auflösungen von 300 dpi (Pixel pro Zoll) schon etwas mehr als die Briefmarkengröße, in der ein normaler Amiga-Screen auf dem Drucker dargestellt wird! In den Genuß der Bearbeitung eines solchen Bildes wird jedoch sobald kein Amiga-User kommen, denn dafür wären satte 8 MByte Chip(!)-Memory nötig. Mit den derzeitigen 512 KByte Chip-RAM liegt die Grenze bei etwa 1500 Pixel im Quadrat. Das setzt allerdings voraus, daß genügend Fast-Memory vorhanden ist, damit der wertvolle Grafik-Speicher nicht unnötig blockiert wird. 1 MByte Gesamtspeicher sind zweckmäßig. Selbstverständlich müssen die Bilder nicht quadratisch sein und man kann bei gleicher Fläche eine Dimension auf Kosten der anderen vergrößern. Von Express Paint erstellte Postscript-Dateien können zur parallelen oder seriellen Schnittstelle gesendet oder zur weiteren Bearbeitung als ASCII-Datei gespeichert werden. Für Anwender, die Computer ohne Fast-RAM besitzen, kann das Programm zugunsten größerer Bildflächen im speicherplatzsparenden Overlay-Modus betrieben werden. Es sind zwar beim Wechseln der Werkzeuge kleine Ladezeiten in Kauf zu nehmen, aber besser ein Kompromiß in der Ablaufgeschwindigkeit als in der Anzahl der Farben oder der Seitengröße. Eine weitere Eigenschaft macht das Programm auch für die Besitzer von Acht- oder Neun-Nadeldruckern interessant. Diese Drucker haben im Gegensatz zu 24-Nadel- und Laserdruckern die unangenehme Eigenschaft, daß in den hochauflösenden Grafikmodi die Punktedichte in X- und Y-Richtung verschieden ist. Unter dem Stichwort »Aspect Ratio« kann man das Programm auf das vorhandene Mißverhältnis einstellen. Es ist aber nicht so, daß anschließend nur 320 Pixel X-Auflösung in Größen bis zur Erschöpfung des Chip-RAM bearbeitet werden. Für die Bearbeitung der Bilder stehen 14 Hauptwerkzeuge zur Verfügung, die wegen der schnelleren Erreichbarkeit nicht über Pull-Down-Menüs, sondern durch Anklicken von Icons (Bildsymbolen) ausgewählt werden können. Die Iconsymbole sind am unteren Fensterrand aufgereiht. Entscheidet man sich für ein Werkzeug, so erscheinen zur Auswahl der diversen Modi am rechten Rand des Fensters weitere Symbole. Zu den interessanteren Möglichkeiten gehört sicher das Füllen von Flächen mit Text. Es können natürlich alle Zeichensätze des aktuellen Font-Verzeichnisses benutzt werden. Dabei müssen die zu füllenden Flächen nicht rechteckig sein. Es können beliebige Formen gefüllt werden, solange sie nur »wasserdicht« umrandet sind. Die dabei entstehenden Zeilen können links-, rechtsbündig, zentriert oder ähnlich dem Blocksatz bis an beide Ränder gezogen werden. So ediert man bequem Schallplatten-Labels und andere komplizierte Druckvorlagen. Ein weiteres Instrument mit hervorragenden Eigenschaften ist die Spritzpistole. Bei der ersten Benutzung fällt schon angenehm auf, daß sie nur während der Bewegung Farbe aufträgt. Bleibt man stehen, passiert nichts. Der Sprühnebel ist nicht nur in seiner Größe, sondern auch seiner Form und Dichte in weiten Grenzen veränderbar. Es können neben einfachem Farbauftrag auch Schatten gespritzt, Kontraste verschmiert und Ränder ausgefranst werden. Erwähnenswert ist auch das »Lock«-Tool. Damit kann man Bereiche des Bildes vor weiteren Veränderungen bewahren. Wer beabsichtigt, neben einer fertig bearbeiteten Fläche die Spritzpistole zu zücken, kann sich gut gegen Ausrutscher schützen. Die vielfältigsten Möglichkeiten bietet jedoch die Kombination des Ausschneide- und Füll-Werkzeugs. Man füllt Flächen mit Bitmustern, die man vorher ausgeschnitten hat. Dabei gibt es diverse Verfahren. Das bekannteste ist natürlich das Fill-Pattern wie bei Deluxe-Paint, wobei sich das Muster in X- und Y-Richtung wiederholt. Hier kann es aber auch in die zu füllende Fläche »eingezerrt« werden. So kann man ein Stück Zeichnung durch geeignete Formgebung der zu füllenden Flächen sehr differenziert verändern. Dazu gibt es noch unter den Hauptwerkzeugen ein »Special Effects«-Tool. Es dient ausschließlich der Veränderung von ausgeschnittenen Bildteilen. Hiermit kann man sie um 90 Grad oder variable Winkel rotieren, in ihrer Größe verändern und spiegeln. Positiv ist auch das (englische) Handbuch zu erwähnen. Es enthält ein chronologisches und ein alphabetisches Register und ist systematisch gegliedert. Neben der Erläuterung der Funktionen enthält es unter dem Namen »Advanced Techni-



Der Arbeitsbildschirm von »Express Paint 2.0« mit den anklickbaren Bildsymbolen für die einzelnen Funktionen

die Symptome in dem Maße bekämpft werden, daß das Bitmuster beim Ausdruck um den eingestellten Faktor gezerrt wird, sondern schon während der Bearbeitung des Bildes erscheinen zum Beispiel Kreise »entgegengesetzt« verzerrt auf dem Bildschirm. Beim Ausdruck werden die Schirm-Ellipsen dann automatisch rund. Wer schon mal einen »GraphicDump« eines mit Schrift gefüllten Fensters ge-

Runde Kreise

macht hat, weiß, wie unregelmäßig Schrift nach einer fraktalen Skalierung (Verzerrung mit reellen Faktoren) aussieht. Dieser Qualitätsverlust kann so vermieden werden. Für farbenfrohe Anwender hält Express Paint auch einen Leckerbissen bereit: Bilder mit 64 Farben können via »Extra Half Brite«-Modus in einem Screen mit

assiker

ques« ein Kapitel, in dem einige Tricks gezeigt werden. Sorgfältig wird auch die Konfigurations-Datei beschrieben. Darin können die wichtigsten Punkte voreingestellt werden.

Doch leider sind an Express Paint auch einige Punkte zu bemängeln: Sehr störend während der gesamten Bearbeitungszeit eines Bildes wirkt das Fehlen einer Undo-Funktion in Verbindung mit dem Fehlen der programminternen Datenstrukturen. Wer also beim Füllen einer kompliziert geformten Fläche mit Text feststellt, daß er den falschen Zeichensatz gewählt hat, kann dem Programm nachträglich nicht beibringen, daß er den Zeichensatz geändert haben möchte. Er muß von Hand die gesamte gefüllte Fläche säubern und die Füllprozedur erneut durchführen. Wer sich jetzt fragt, wieso die Autoren eines solchen Programmes bloß derartige »Unterlassungssünden« begehen, sei jedoch darauf hingewiesen, daß für eine umfassende Undo-Funktion eine komplette Kopie des Bildes im Speicher gehalten werden muß. Die zu bearbeitende Fläche würde sich also bei ihrer Implementation schlichtweg halbieren. Insofern ist hier schon dem begrenzten Grafikspeicher Rechnung getragen worden. Zumindest bei Fülltätigkeiten, die sich meist auf begrenztem Raum abspielen und öfter mal danebengehen, wäre eine sinnvolle Undo-Implementation wünschenswert. Eine weitere Schwäche wirkt sich wohl auch auf die Mehrzahl der Amiga-User aus. Das

Kein UNDO

Programm hat keine eigenen Druckertreiber. Wessen Drukker also des Postscript nicht mächtig ist, muß sich zumindest vorerst mit den dürftigen Ergebnissen des unter »Preferences« eingestellten Druckertreibers zufriedengeben. Mit der Workbench-Version 1.3 sind jedoch einige Verbesserungen zu erwarten. Aber außer auf die WB 1.3 zu warten, läßt sich vielleicht auch anders Abhilfe schaffen. Eigentlich in den »Lob-Abschnitt« müßte die Bemerkung, daß sämtliche Bilder (auch Brushes und Cuts) im Standard-IFF-Format gespeichert werden. Wer also über Programme verfügt, die in der Lage sind, hochauflösend IFF-Bilder zu drucken, kann dieses Problem umgehen. Er umgeht damit auch ein weiteres. Unwillig reagiert das Programm nämlich auf Betätigung des während des Druckvorganges eingeschalteten Stop-Requester. In Verbindung mit dem Workbench-Druckertreiber für den MPS2000 meldet sich sogar der Guru. Im Handbuch wird folgende Prozedur vorgeschlagen: Drucker abschalten, und wenn der »Printer-Trouble«-Requester erscheint, auf CANCEL klicken.

Zum Schluß noch eine kleine Anmerkung: Man erhält das Programm auf einer Programmdiskette und zusätzlich noch eine Extras-Diskette. Das Exemplar, das zum Test zur Verfügung stand, enthielt jedoch zwei Programmdisketten. Insofern sind im Test Utilities, wie etwa das im Handbuch beschriebene Overscan-Programm, nicht berücksichtigt worden, da die angeforderte Extras-Diskette bis Redaktionsschluß nicht eintraf.

(Kai Müller-Holthusen/dm)

AMIGA-WERTUNG

Software: Express Paint 2.0

10,2 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Express Paint 2.0 ist ein Grafik-Desktop-Programm, mit dem hervorragende Layouts zu erzielen sind, wenn es einem auf dem Weg dahin auch ein paar Brocken in den Weg stellt. Gut ist, daß es relativ einfach zu erlernen ist und Bilder bearbeitet, die über die gewohnten Standard-Auflösungen hinausgehen.

Positiv: Bearbeitung großer Flächen; aufwendige Füllalgorithmen; kein Kopierschutz; ausführliches Handbuch.

Negativ: keine »Undo«-Funktion; Handbuch noch in englischer Sprache.

DATEN

Produkt: Express Paint 2.0

Preis: 147 Mark

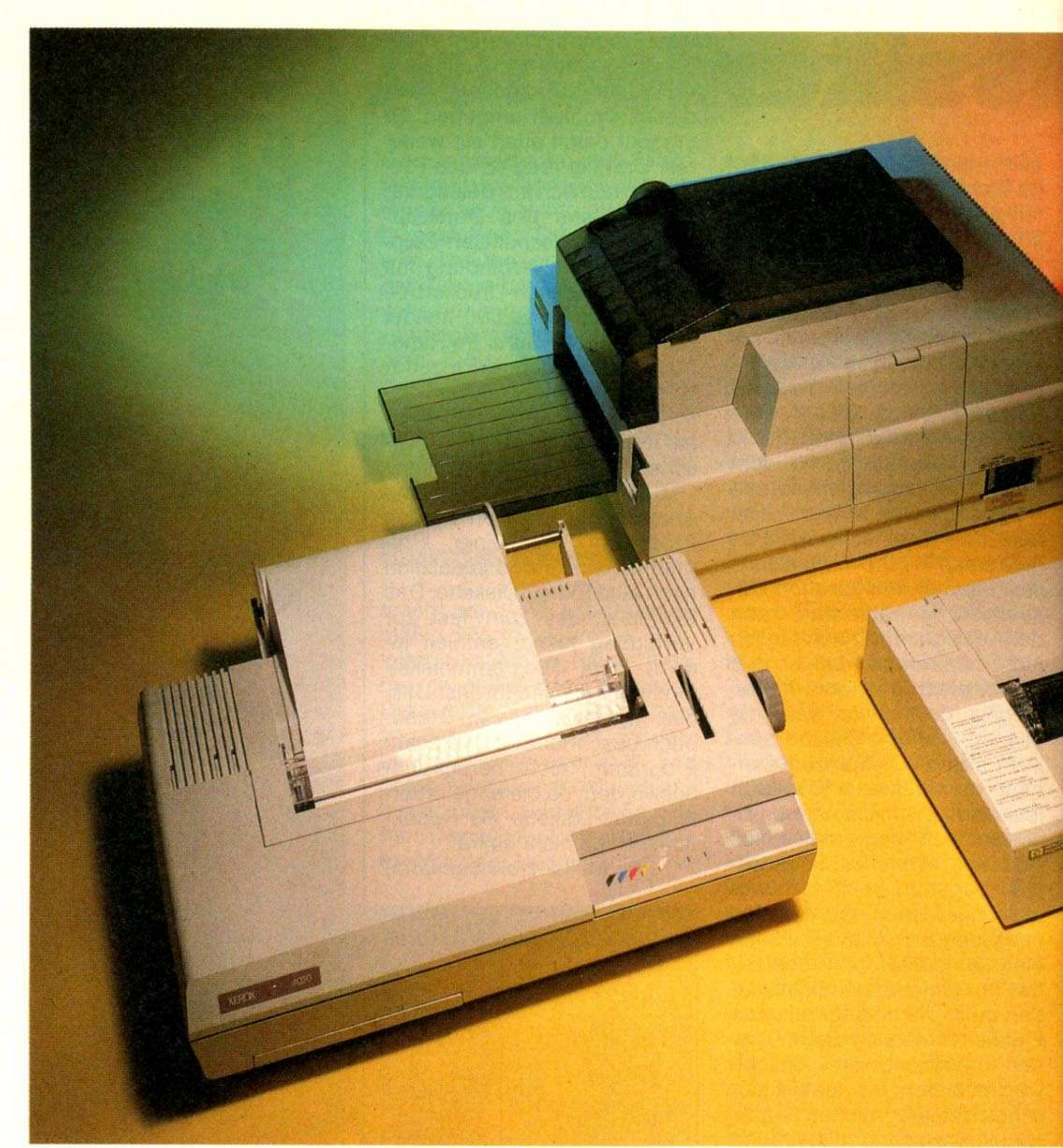
Hersteller: Professional Automation Resources, Inc.

Anbieter: Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 02 34/41 19 13-47



AMIGA test

Drucken mit Pinsel und Farbe — das klingt absurd, aber sehen Sie selbst, was dabei herauskommt, wenn der HP Paintjet, der Xerox 4020 und der Paintmaster von Calcomp »malen«.



Heiß und spr

Der HP Paintjet, der Xerox 4020 und der Paintmaster von Calcomp drucken Farbbilder von bestechender Brillanz, auf Wunsch sogar auf Folien. Es ist einfach fantastisch, welche Einsatzgebiete die beiden Tintenstrahldrucker und der Thermotransferdrucker am Amiga erschließen:
— Künstler können ihre mit dem Amiga gemalten Bilder zu Papier bringen.
— Lehrer, Dozenten, jeder, der einen Vortrag halten möchte, kann Folien für Präsentationen erstellen.
— Unternehmer lassen farbige Geschäftsgrafiken anfertigen.
— Videographen, die einen Digitizer besitzen, drucken ihre Aufnahmen in Fotoqualität.

>>Viele Matrixdrucker drucken heute doch auch schon in Farbe; zudem noch in einer Auflösung von bis zu 360 x 360 Punkten pro Inch. Das reicht doch für die meisten Anwendungen<<.

Ganz bestimmt, jedoch nicht in dieser Qualität. Vor allem die Präzision, mit der unsere drei Testkandidaten ihre Farben mischen, kann kein Matrix-Drucker erreichen. Selbst das reine Gelb druckt kein Matrix-Drucker so sauber — höchstens mit einem neuen Farbband, und das wird ziemlich schnell »müde«.

Ein zusätzliches Plus, das die drei Farbkünstler bieten: Sie hämmern die Farbe nicht aufs Papier, sie flüstern. Ein wesentlicher Erfolg der eingesetzten Techniken. Aber diese Technik hat ihren Preis: die Tintenstrahldrucker kosten beide etwa 4 000 Mark und der Paintmaster sogar 12000 Mark. Ein Preis, der viel erwarten läßt...

Sehen wir uns erst den HP Paintjet an (großes Bild rechts): Es handelt sich um einen Tintenstrahldrucker. Er verwendet mit Tinte gefüllte Patronen, um ein Bild zu »spritzen«.

>>Tinte? Spritzen? Kann das gutgehen? Wenn ich an meinen ersten Füllfederhalter und die große Kleckserei denke, die gelegentlich beim Schreiben entstand<<.

Hier brauchen Sie nichts befürchten. Der Paintjet spritzt die Tinte nur aufs Papier, wo sie auch hingehört. Zwei verschiedene Farbkassetten werden verwendet, eine für schwarze Tinte und eine für die drei Farben Gelb, Rot und Blau. Beide Kassetten stehen zum parallelen Gebrauch bereit. Das heißt es muß nicht zwischen einer Kassette für Schwarzweiß- und Farbdruck gewählt werden.

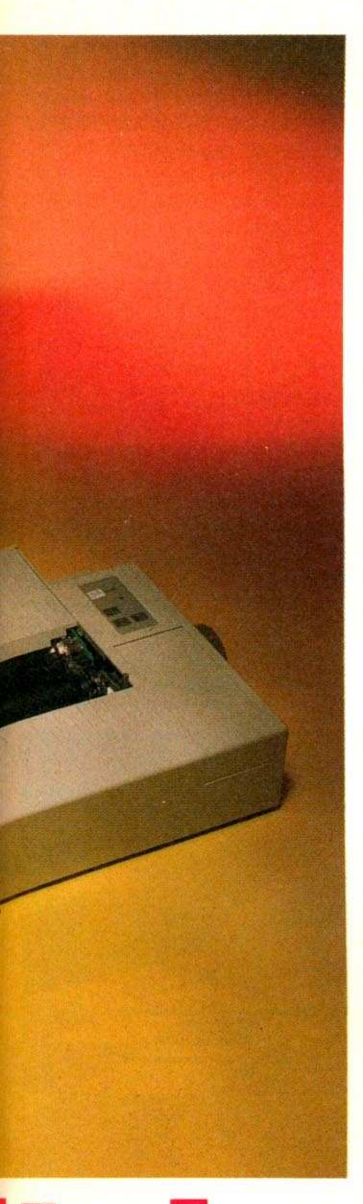
Die schwarze Tinte dient hauptsächlich zum Drucken von Texten. Da der Paintjet recht leise ist, eignet er sich sogar besonders gut zum Schreiben. Die Geschwindigkeit von 167 Zeichen (Draft-Mode) pro Sekunde kann sich auf jeden Fall sehen lassen. Der Paintjet beherrscht aber nicht nur Draft, sondern auch zwei NLQ-Schriften:
— Courier und
— Letter

Die Wahl der Schriftart erfolgt über die Software. Eine Einstellung über das Bedienfeld ist nicht vorgesehen. Wordperfekt ist zur Zeit das einzige Textverarbeitungsprogramm, das den Drucker mit einem eigenen Treiber unterstützt (Bild 2). Bei den anderen Programmen ist ein Patchen erforderlich, um alle Features des Paintjet nutzen zu können.

>>Aber zum Drucken von Texten ist ein Drucker, der knapp über 4.000 Mark kostet, doch wirklich zu teuer, auch wenn er leise ist.<<

Ganz richtig, wir wollen uns auch hier bei allen drei Druckern auf eine ganz spezielle Stärke konzentrieren: das Drucken von Farbgrafiken (Bild 1) am Amiga.

Der Paintjet kann insgesamt 330 verschiedene Farbtöne mischen. Fein dosiert spritzt er durch insgesamt »30« Düsen in der Düsenplatte der Tintenkas-



itzig

sette seine Farbe auf das Spezialpapier. Auf herkömmlichem Druckerpapier zerläuft die Farbe leicht, wie auf einem Löschblatt. Auf dem Spezialpapier ist ein Ausdruck dagegen sofort wischfest. Und für Papier ist gesorgt. HP liefert für den Paintjet sowohl Einzelblatt- als auch Endlospapier. Für letzteres ist im Drucker ein Schubtraktor eingebaut. Außerdem besteht die Option, Folien zu bedrucken; Spezialfolien versteht sich, von denen 50 Stück immerhin 150 Mark kosten. Beim Preis für die Farbkassette von 80 Mark, die etwa für 150 Hardcopies ausreicht, summiert sich der Preis für den Druck einer Folie auf etwa 3,50 bis 4 Mark. Die Zubehörpreise (siehe Tabelle) zeigen schon, daß ein solcher Drucker nur für professionelle Anwendungen einzusetzen ist. Der Drucker selbst ist mit über 4 000 Mark auch nicht gerade preiswert. Zum Lieferumfang gehören:
— eine S/W-Kassette
— eine Farb-Kassette,
— fünf Folien,
— ein Block Endlospapier zu 250 Blatt mit Mikroperforierung,
— eine ausführliche englische Anleitung,
— zwei Demo-Disketten,
— ein »Printscreen-Utility« für PC
— und das Netzteil.

Das externe Netzteil ist etwas unpassend. Dieses Teil wäre im Innern des Printers besser untergebracht. Ansonsten überzeugt der Paintjet durch Bedienungsfreundlichkeit. Das reicht vom übersichtlichen Tastenfeld (Folientasten) bis zum einfachen Wechsel der Druckköpfe. Neben dem Ein-/Ausschalter befinden sich die Tasten für den Zeilen- und Seitenvorschub, sowie ein Taster, um den Beginn eines Formulars neu einzustellen. Dieselben Tasten, während des Einschaltens gedrückt, lösen einen der zwei eingebauten Selbsttests aus. In diesem zeigt der Drucker bereits, wie fein und sauber er in einer maximalen Auflösung von 180 x 180 Punkten pro Inch druckt.

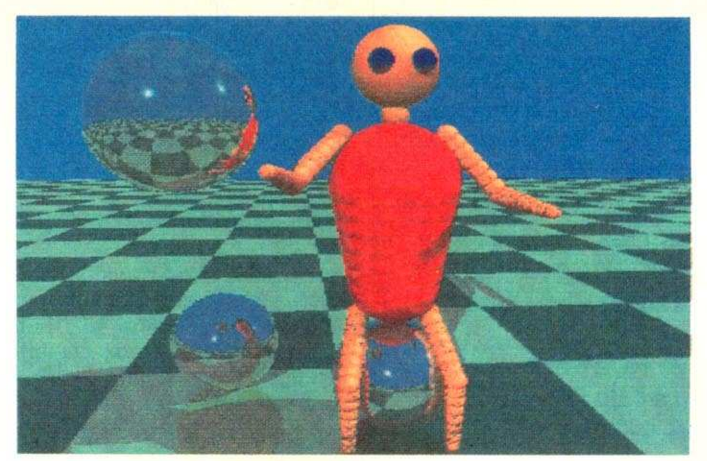


Bild 1. Kunst — gedruckt mit dem HP-Tintenstrahldrucker

Ebenfalls beim Einschalten müssen Sie die Taste »SetTop« drücken, um den Drucker in die Betriebsart zum Bedrucken von Folien umzuschalten: Im »transperency-mode« druckt der Paintjet unidirektional und jede Zeile mit mehr Farbe.

Mit dem Selbsttest läßt sich auch leicht feststellen, ob alle Düsen frei sind. Ist eine verstopft und auch vor dem Einsetzen einer neuen Kassette, muß diese erst einmal »durchgeblasen werden«. Hierzu befindet sich oben links am Drucker eine Vorrichtung. Sie müssen die betreffende Patrone nur einmal einlegen und so lange drücken, bis in einem Sichtfenster Farbe erscheint. Jetzt ist der Kopf betriebsbereit und kann eingelegt werden.

Nicht nur der Selbsttest demonstriert die Stärke des Druckers, auch die Programme auf den Demo-Disketten zeigen einige Anwendungsbeispiele aus den Bereichen Geschäfts- und Konstruktionsgrafiken. Beide sind allerdings für den IBM-PC/AT gedacht. Amiga-Anwender ohne PC-Karte können damit und auch mit dem Hilfsprogramm zum Ausdrucken eines Bildschirminhalts nichts anfangen.

>> IBM, IBM? Was mach ich denn mit dem Drucker am Amiga? Wie schließe ich ihn an? <<

Ganz einfach, er besitzt eine parallele Schnittstelle (Centronics) zum Anschluß an den Amiga. Allerdings existiert auf der Workbench 1.2 kein Treiber. Abhilfe schafft hier die neue Workbench 1.3. Für das neue Printerdevice ist ein Treiber für den Paintjet erhältlich. Mit ihm lassen sich zum Beispiel mit Deluxe Paint II oder dem Butcher Bilder in allen Formaten und Auflösungen innerhalb von zwei bis drei Minuten zu Papier bringen.

Die neuen Treiber der Workbench 1.3 sind beim Arbeiten mit solchen Druckern sowieso zu empfehlen. Welcher Profi möchte schon über eine halbe Stunde auf einen Grafikdruck warten?

Solch ein Treiber existiert auch bereits für den Xerox 4020. Es ist ebenfalls ein Tintenstrahldrucker. Allerdings ist er kompakter und größer als das Modell von HP. Der Anschluß erfolgt ebenfalls über die parallele Schnittstelle.

>> Worin unterscheidet sich der Xerox 4020 vom Paintjet? <<

Auffallend ist zunächst das unterschiedliche Prinzip der Druckköpfe. Beim Paintjet sind Druckkopf und Farbvorrat kombiniert; ist die Farbe verbraucht, wechselt man die gesamte Kassette. Der Xerox besitzt einen fest installierten Kopf, in den die Tinte über Nachfüllpatronen zugeführt wird. Dies ist auf jeden Fall preiswerter. Diese Art erfordert aber spezielle Maßnahmen, um zu verhindern, daß die Tinte die feinen Düsen verstopft. Hierzu wird nach dem Druck jede dieser Düsen mit Lösungsmittel (maintenance fluid) freigeblasen. Die erforderliche Flüssigkeit befindet sich in einem auswechselbaren Reservoir (maintenance cartridge). Die Düsen werden übrigens auch nach dem Ausschalten gründlich gereinigt. Dies macht es erforderlich, daß Sie den Drucker immer über den Schalter am Gerät ausschalten.

>> Und wie sieht das mit dem Nachfüllen der Farbe bei diesem Drucker aus? Hier gibt es ja keine auswechselbaren Patronen. <<

Das Nachfüllen der Tinte ist einfach: Ist eine der Farben verbraucht, zeigt eine Kontrolllampe dem Benutzer, welche Farbe nachzufüllen ist. Er muß dann lediglich eine Patrone in den vorgesehenen Schacht am Druckkopf schieben und kräftig in diesen hineindrücken. Dann läuft die Tinte in die Kammer. Da diese Kammern offen sind, darf man den Drucker nur transportieren, wenn diese mit einem Stopfen verschlossen sind. Praktischerweise sind die erforderlichen Stöpsel griffbereit im Innern des Xerox 4020 untergebracht. Der Blick ins Innere offenbart auch den Blick auf eine kurze Bedienungsanleitung. Ein ausführliches deutsches Handbuch gehört selbstverständlich zum Lieferumfang. Wichtig an der Kurzanleitung ist eine Tabelle der Bedeutungen, die die einzelnen Kontrollleuchten besitzen. Neben den Lämpchen befinden sich auf dem Bedienfeld die gewohnten Tasten für den Seiten- und Zeilenvorschub. Letztere Taste transportiert, wenn Sie länger gedrückt wird, das Papier schnell und kontinuierlich an

Dieser Text wurde mit **Wordperfekt**
auf dem Amiga geschrieben
Verwendet wurde der Treiber
Nummer 60: **Thinkjet**, der
kompatibel zum **HP Paintjet** ist.
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
äüöÄÜÖ1234567890 ,.-{}[]

Bild 2. WordPerfect unterstützt den Paintjet mit einem Treiber, der allerdings den Namen »Thinkjet« trägt

Name des Druckers:	HP Paintjet	Xerox 4020	Paintmaster
Abmessungen (BxHxT):	442x302x98 mm	530x151x349 mm	432x508x305mm
Gewicht:	5 kg	14 kg	16,4 kg
Drucktechnik:	Tintenstrahl	Tintenstrahl	Thermotransfer
Tastatur-Funktionen:	On/Off, SetTop Line- Formfeed	Start/Stop Line- Formfeed	Paper-Ejekt
Druckertreiber:			
Workbench 1.2	—	Xerox 4020	Paintmaster
Workbench 1.3	Paintjet	Xerox 4020	Colormaster
Druckertreiber Text:			
WordPerfect	Thinkjet	—	Epson FX
Geschwindigkeiten:			
Testbrief	34 s	108 s	67 s
Testbild, Farbe	156 s	153 s	368 s
Lautstärkeeindruck:	sehr leise	sehr leise	leise
Listenpreise:			
Farbbandkassette S/W	67 Mark	—	199,50 Mark
Farbbandkassette Farbe	84 Mark	—	177 Mark o. Kas. 309 Mark m. Kas.
Farbpatronen	—	je 2 St. 25 Mark	—
Reinigungsflüssigkeit	—	50 Mark	—
Einzelblatt 500 Blatt	80 Mark	80 Mark	75,60 Mark
Rolle 50 m	—	63 Mark	—
Folien 50 Stück	150 Mark	150 Mark	—
Starterkit	—	—	480 Mark
Drucker	4020 Mark	3750 Mark	11710 Mark
Bezugsquelle:	Hewlett-Packard GmbH, Herrenberger Str. 130, 7030 Böblingen Tel. 07031/14-0	Rank Xerox GmbH, Werftstraße 37, 4000 Düsseldorf 11 Tel. 0211/5086-0	CalComp GmbH, Hansaallee 197, 4000 Düsseldorf 1 Tel. 0211/5208-0

Tabelle. Daten und vor allem die Preise der drei Drucker. Alle Preise beziehen sich auf Herstellerangaben (Stand 1.6.88).

Diese Normen enthalten alle E
zweckmäßigen Aufdruck. Wenn d
Vordrucke DIN 5008 "Regeln fü
entstehen übersichtliche und

Die beigefügten 6 Mustervordr
Normen die künstlerische und
drucke nicht ausschließt.

Da wir und auf die Herstellun
haben, können wir besonders b
wird Sie und Ihre Geschäftsfr

Bild 4. Ein Briefausschnitt, gedruckt mit dem Xerox 4020. Für diesen Drucker existiert ein spezieller Treiber.

Der **Paintmaster** von *Calcomp*
eignet sich zum Drucken von
Texten. Er ist kompatibel zum
Epson FX 80. Jedoch ist das
Drucken ein teurer Spaß:
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
äüöÄÜÖ 12345678990 ,.-{}[]

Bild 5. Textdruck mit dem Paintmaster von Calcomp

eine gewünschte Druckposition. Ansonsten gibt es nur noch eine Start/Stop-Taste, um den Drucker auf Empfangsbereitschaft zum Amiga einzustellen.

>>Wer druckt denn besser, der Xerox 4020 oder der Paintjet?<<

Wenn Sie die Qualität der Bilder vergleichen, sehen Sie nur geringe Unterschiede zwischen den beiden Tintenstrahlern. Die Farben des Xerox sind ein wenig leuchtender. Allerdings druckt er reines Blau eher violett (dies liegt am verwendeten Druckertreiber des Amiga). Insgesamt verwendet er sieben Grundfarben. Diese können in über 4000 Schattierungen ausgegeben werden und das bei einer Auflösung von 240 x 120 Punkten pro Inch. Wie sein Konkurrent, druckt auch der Xerox 4020 auf Spezialpapier. Xerox liefert Endlos-, Einzelblätter und Folien sowie weiteres Zubehör:

— Ein Starterkit (480 Mark) enthält ein Druckerkabel, einen Rollenhalter, eine Rolle von 50 Meter Länge, 500 Blatt Einzelpapier, 50 Folien, Farbpatronen und eine Kartusche mit Reinigungsflüssigkeit.

— Des weiteren ist seit kurzem ein automatischer Einzelblatteinzug für 650 Mark erhältlich.

Die Druckqualität ist (Bild 3 und 4) ausgezeichnet. Bilder werden ebenfalls in zwei bis drei Minuten ausgedruckt.

Im Textmodus ist der Xerox langsamer. Er druckt mit einer gemessenen Geschwindigkeit von 66 Zeichen pro Sekunde (angegeben 80 cps). Die Lautstärke beim Drucken ist gering. Der Xerox klingt wie der Scheibenwischer in einem etwas älteren Auto. Da auch der Xerox immerhin 3750 Mark kostet und Spezialpapier benötigt, ist er sinnvoll nur für professionelle Anwender zu nutzen. Als Textdrucker gibt es preiswertere Alternativen.

>>Das gilt wohl auch für den letzten der drei Drucker; der ist ja wohl noch ein gutes Stück teurer?<<

Das kann man wohl sagen: Der Paintmaster ist mit rund 12000 Mark unangefochten der teuerste Drucker des Trios. Äußerlich sieht er aus wie ein Laserdrucker. Sein Anschluß an den Amiga erfolgt wiederum über den Parallel-Port. Schauen wir uns an, was der Künstler kann.



Bild 3. Der Xerox 4020 druckt Bilder mit brillanten Farben

>>Der Künstler?<<

Ganz richtig, ein »Künstler für Künstler«; so wie der Paintmaster mit den Farben umgeht, verdient er diesen Namen. Aufgrund seines Preises ist er auch nur etwas für Computergrafiker, die ihre auf dem Amiga gemalten »Gemälde« ausdrucken und verkaufen möchten. Wär das etwas für Sie? Schauen Sie sich das Beispiel (Bild 6) an. Würden Sie so ein Bild in Ihrem Wohnzimmer aufhängen?

Sicher werden auch einige Hobbyzeichner auf dem Amiga überlegen, ob das nicht auch für sie ein lukrativer Nebenverdienst wäre? Doch schauen wir uns die Bilder und den Drucker genauer an: Der Paintmaster beherrscht eine Auflösung von 200 x 200 Punkten pro Inch. Flächen werden noch saube-

LOTTO *Amiga*

Der Clou: Alle bisher gezogenen Gewinnzahlen auf einer Diskette. Dazu Programme zur statistischen Zahlengenerierung und Analyse.
Z.B.: Wann wurden meine Gewinnzahlen gezogen. Berücksichtigt Systemtips und vieles mehr.

Bestellnr.: B 02 **34.50**

Party Games

Excellente Animation, toller Sound, heiße Szenen.
Nur für Erwachsene (Altersangabe Pass o.Ausweis!)
Party Games gehört in jede Sammlung von Sexy-Games.

Bestellnr.: B 06 **49.90**



Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur Stripshow wird! Zwei Disketten mit kleinen Kurzfilmen! Perfekte Animation! Ein Spielautomat der Extraklasse!

Bestellnr.: B 7 **49.50**

Pam *from California*

Eine Personality-Show eines der hübschesten Models Amerikas. Gleichzeitig eine einzigartige Demo der Grafikfähigkeiten des Amiga im HAM-Modus.

Bestellnr.: B 14 **39.50**

Sexy Hexies

Eine Slide-Show der Extraklasse. Zwei Disketten, voller digitalisierter Aufnahmen hübscher Fotomodels.
Die Diashow besonderer Art!

Bestellnr.: B 03 **34.90**

Fußball-Bundesliga

Ein Superprogramm für die Fans des deutschen Nationalsports. Alle Spielergebnisse seit 1963 auf einer Diskette; alle Tabellen, ewige Bestenliste; Heim, Auswärts, Punktverhältnis, grafische Darstellungen, usw.

Bestellnr.: B 01 **29.90**

Lovin' Pam

Noch heißer! Die spezielle Super-Color-HAM-Demo!
Nur für Erwachsene! (Altersangabe: Fotokopie v. Pass oder Ausweis)

Bestellnr.: B 15 **39.50**

Fußball-Bundesliga II+

Das erweiterte Programm enthält außer B 01 noch komplette Listen Verein-Verein seit 1963 und viele neue graphische Auswertungen.
Dazu der Knüller:
Der Meistertip
Das Programm stellt zum Saisonbeginn eine Prognose auf und tippt alle Spiele der Saison im Voraus.
Dabei berücksichtigt es die in den letzten Jahren erzielten Ergebnisse. Im Laufe der Saison werden auch die aktuellen Ergebnisse herangezogen, so daß die Vorhersage mit jedem Spieltag präziser wird.

Bestellnr.: B 11 **49.90**

High Speed Software W. Blanke Postfach 3362 Bad Grund/Harz

Ich bestelle: ______ Gesamt: ____ , __ DM

Name: ______ Straße: ______

PLZ/Wohnort: ______ Unterschrift: ______

☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,-DM ☐ Verrechnungsscheck liegt bei



Schlägel u. Eisen Str. 46 · 4352 Herten · Tel. 0 23 66/5 51 76

AMIGOS 3 1/2" Einzel-Floppy NEC-1037 A — **295,– DM**
Amigafarbenes Metallgehäuse, durchgeschliffener Bus, Ein-/Ausschalter. Die Verwendung des Laufwerkes NEC-1037A bietet Ihnen ein Höchstmaß an Datensicherheit. Mit einer Spannungsversorgung von nur noch 5 Volt werden die ohnehin knapp bemessenen 12 Volt nicht mehr belastet. Mit einer faszinierenden Bauhöhe von nur 25,4 mm ist das NEC-1037A eines der flachesten seiner Art, ermöglicht durch die Verwendung eines linearen Schrittmotors, der ebenso angenehm durch seine kaum hörbaren Laufgeräusche auffällt.

AMIGOS 5 1/4" Einzel-Floppy — **399,– DM**
Amigafarbenes Metallgehäuse, durchgeschliffener Bus, 40/80 Track Umschaltung MS-Dos fähig, beigefarbene Blende.

AMIGOS Sounddigitizer A500/1000/2000 — **98,– DM**
Kompatibel zu fast jeder Software die sich zur Zeit auf dem Software-Markt befindet. Somit universell einsetzbar für Micro-Aufnahmen als auch für den Mitschnitt an einer Stereoanlage, CD-Player, Tapedeck usw. Bitte bei Ihren Bestellungen den Computertyp mit angeben.

Kickstart-Modul A500/2000 — **54.– DM**
Epromsätze (4 x 27512) mit diversen Kickstart-Versionen auf Anfrage

AMIGOS Harddisk 20 MByte A500/1000 — **998.– DM**
Amigafarbenes Gehäuse, als Unterbau für Monitor geeignet.
Busdurchführung. Betrieb an Golem/Comspec-Box ohne Modifizierung möglich.
Ausreichende Betriebsspannung (2 Festplatten) durch überdimensioniertes Schaltnetzteil. Einbaumöglichkeit in den Amiga 2000 vorgesehen, bitte anfragen.

AMIGOS-Midi-Schnittstelle A500/1000/2000 — **98,– DM**
Midi-Schnittstelle nach DIN. Einen Eingang (In) Eingangsdurchschleifung (Thru), zwei Ausgänge (Out). Bitte bei Ihren Bestellungen den Computertyp mit angeben.

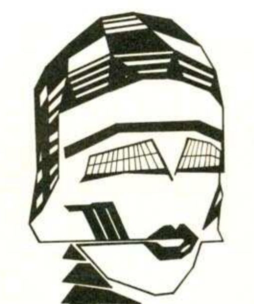
BOOTSELEKTOR-Elektronisch — **48,– DM**
Macht aus Ihrem Laufwerk DF1: ein Bootfähiges und fest integriertes DF0: Laufwerk. Auch während des Betriebes umschaltbar z. B. vor einem erneuten Kopiervorgang mit einem Kopieprogramm. Auf Wunsch auch DF2: und DF3:.

Für technische Fragen steht Ihnen unser Fachpersonal von montags bis freitags von 9.00 bis 17.00 Uhr gern zur Verfügung.



die künstliche Intelligenz für Ihren AMIGA

log



☐ **schnell: 1800 Lips**

○ **komfortabel: DEBUG und TRACE**

△ **leistungsfähig: Edinburg Standard**



philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228



Unser Service endet nicht an der Ladentür. Auch bei Versandbestellung garantieren wir Ihnen unsere volle Unterstützung.

Lattice C Version 4.0 (MCC) **448,–**
Sie können natürlich auch einen anderen C-Compiler kaufen – aber keinen schnelleren!

Lattice C Developer V 4.0 **798,–**
incl. Make Utility, Screen Editor und Metascope Debugger.

AC-Basic Compiler **298,–**

C 64 – Emulator **128,–**
für Amiga 1000 und Amiga 500/2000 damit Sie nie Ihren Computer-Einstieg bereuen – oder den Einstieg in die professionelle Amiga-Welt!

Modula 2 (Meyer-Vogt) **338,–**
Das Original der ETH – was wollen Sie mehr?

TxED Texteditor PAL! **98,–**

Dos2Dos **128,–**
IBM/Atari-Disketten lesen und schreiben

Power Windows – **198,–**
Gestalten Sie Ihren Bildschirm selbst.

Butcher 2.0 – **128,–**
total deutsch!

Raster Bike **29,–**
Geschicklichkeitsspiel

Arkanoid PAL **69,–**
Break-Out-Game

Bei Bestellungen unter DM 200,– beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80. Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089/281228
von Mo – Fr 9.00 – 18.30 Uhr
Sa 10.00 – 14.00 Uhr

Preis- bzw. Händlerlisten anfordern bei

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228



Bild 6. Gedruckt mit Deluxe Paint II: Ein Künstler wie der Paintmaster bekennt Farbe

rer ausgefüllt, als mit den Tintenstrahldruckern. Zudem erscheinen die Farben mit wachsartigem Glanz.

>>Wachs, wieso Wachs. Mit Wachs kann man wohl kaum drucken, oder?<<

»Wachs« ist ein entscheidendes Stichwort; der Paintmaster ist ein Thermotransfer-Drucker. Von einem wachsartigen Farbband werden die Farbpartikel mit Hitze und Druck auf das Papier übertragen. Für den reinen Textdruck (Epson-Treiber) steht ein schwarzes, etwas preiswerteres Band zur Verfügung (500 Bilder). Damit können Sie dann Texte vom Amiga an den Drucker schicken (Bild 5). Aber das müssen schon wertvolle Dokumente sein, die Sie verewigen wollen. Außerdem schickt ein Textverarbeitungsprogramm eine Seite zwar innerhalb von ein paar Zehntel-Sekunden in den 30 Textseiten fassenden Puffer des Paintmasters; es dauert aber mehr als eine Minute, bis das Blatt ausgegeben wird.

Worauf es bei diesem Printer ankommt, ist die Farbe. Ein Farbband — oder sollte man sagen eine Farbrolle, ist in mehrere farbige Abschnitte unterteilt. Immer folgt auf eine gelbe eine rote und schließlich eine blaue Folie. So eine Rolle reicht für 145 Bilder. Beim Drucken wird dann jedes Bild immer dreimal überdruckt. Das dauert etwas länger. Auf eine Grafik muß man mitunter am Amiga sieben bis acht Minuten warten, auch wenn man die Treiber der Workbench 1.3 verwendet (Für 1.2 wird von Calcomp ein Treiber mitgeliefert). Auf der neuen Workbench 1.3 gibt es zwar noch keinen Treiber, aber Shakespeare, das DTP-Programm für den Amiga, wird mit einem Paintmastertreiber und der neuen Workbench 1.3 geliefert. Mit diesem haben wir unsere Beispiele ausgedruckt. Für das Warten wird man mit einem Bild in Hochglanz belohnt, das Fotoqualität erreicht. Die farbige Wachsschicht ist relativ unempfindlich gegen Kratzer.

Gedruckt wird auf Einzelpapier oder auf Folien. Beide werden in den Behälter für den Papiervorrat gelegt und bei Bedarf automatisch eingezogen. Mehr braucht der Anwender nicht zu machen. Der Paintmaster besitzt lediglich eine einzige Taste: »Ejekt Paper«. Wird sie gedrückt, bricht der »Künstler« den laufenden Druckvorgang ab und das Bild wird ausgegeben.

>>Tja, tolle Bilder, der Amiga scheint sich da einen neuen Markt zu erobern, ob er das schafft?<<

Er kann es schaffen. Seine grafischen Eigenschaften sind die beste Voraussetzung. Drei Drucker, um hochwertige Farbbilder zu Papier und »zu Folien« zu bringen, haben wir Ihnen vorgestellt. Selbstverständlich sind die Unkosten für eine wirtschaftliche Nutzung entscheidend. Die gesamten Preise aller drei Drucker und des Zubehörs haben wir in einer Tabelle zusammengefaßt. Die relativ hohen Kosten verdeutlichen, daß die Drucker nur sinnvoll im professionellen Bereich eingesetzt werden können. Im Textmodus können zwar alle drei Drucker bestehen, doch bieten sich hierfür preiswertere Drucker an. Diese drei Spezialisten sollten zum Drucken von heißen Bildern und spritzigen Grafiken eingesetzt werden. (ub)

AMIGA-WERTUNG

Hardware-Test: Xerox 4020

8,4 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Der Xerox 4020 ist ein solider und leistungsstarker Tintenstrahldrucker. Die Brillanz der Farben begeistert. Zum Drucken von Grafiken und Bildern ist der Drucker zu empfehlen.

Positiv: leise; brillante Farben; schneller Druck von Bildern mit den Treibern der Workbench 1.3; druckt auf Folien.

Negativ: langsam im Textmodus, Nach- und Vorlaufzeit zum Reinigen der Düsen; hohe Betriebskosten; Spezialpapier erforderlich.

DATEN

Produkt: Xerox 4020

Preis: ca. 3800 Mark

Hersteller: Rank Xerox GmbH

Anbieter: Computer-Drucker-Systeme GmbH, Marienhöhe 162a, 2085 Quickborn, Tel. 04106/69838

AMIGA-WERTUNG

Hardware-Test: Calcomp Paintmaster

8,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Knapp 12000 Mark sind ein stolzer Preis für den Thermotransferdrucker. Dafür druckt der Printer Bilder und Folien in einer Qualität, die für Präsentationszwecke gut geeignet ist.

Positiv: hervorragende Farbdeckung von Flächen; Bilder in Fotoqualität; druckt auf Folien; automatischer Einzelblatteinzug; Puffer.

Negativ: zu langes Warten auf einen Ausdruck; Lüftergeräusch; hohe Betriebskosten; Spezialpapier erforderlich.

DATEN

Produkt: Calcomp Paintmaster

Preis: ca. 11700 Mark

Hersteller: Calcomp GmbH

Anbieter: Autorisierter Fachhandel

AMIGA-WERTUNG

Hardware-Test: HP Paintjet

8,8 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Der Paintjet ist ein bedienungsfreundlicher Tintenstrahldrucker. Die hohe Qualität von Farbhardcopies machen ihn für jeden interessant, der den Amiga im Bereich Grafik professionell nutzt.

Positiv: viele Mischfarben; leise; eingebauter Schubtraktor; schnell mit den neuen Treibern von der Workbench 1.3; brillante Farben; schnell im Textmodus; druckt auf Folien.

Negativ: hohe Kosten pro ausgedruckte Seite; externes Netzteil; keine Einstellung der Schriftart am Drucker.

DATEN

Produkt: HP Paintjet

Preis: ca. 4020 Mark

Hersteller: Hewlett-Packard

Anbieter: Autorisierter Fachhandel



SPIELE

Amegas	DM 39,00
Arazok's Tomb	DM 62,00
Arkanoid deutsch	DM 62,00
Balance of Power	DM 62,00
Barbarian (Psygnosis)	DM 62,00
Bard's Tale	DM 72,00
Biotimer	DM 61,00
Black Jack Academy	DM 62,00
Blackshadow	DM 56,00
Bubble Bobble	DM 50,00
Championship. Golf	DM 63,00
Chessmaster 2000	DM 68,00
Clever & Smart	DM 50,00
Cube Master	DM 57,00
Dark Castle	DM 62,00
Defender of the Crown	DM 69,00
Destroyer	DM 64,00
Ebonstar	DM 72,00
ECO	DM 66,00
Emerald Mine	DM 29,00
Eye	DM 43,00
Faery Tale	DM 74,00
Ferrari Formula 1	DM 72,00
Final Mission	DM 55,00
Fire Power	DM 50,00
Flightsimulator II	DM 82,00
Footman	DM 46,50
Fomula 1 Grand Prix	DM 39,50
Fred Feuerstein	DM 50,00
Fußball Manager deutsch	DM 65,00
Galileo V2.0	DM 96,00
Garrison II	DM 55,50
Gee Bee Air Rally	DM 63,00
Giana Sisters	DM 47,50
Golden Path	DM 48,00
Goldrunner	DM 63,00
Grand Slam Tennis	DM 75,00
Guild of Thieves	DM 72,00
Hollywood Poker	DM 46,00
Impact - Breakout	DM 42,00
In 80 Tagen um die Welt	DM 53,00
Indoor Sports	DM 73,00
Jagd auf Roter Oktober	DM 63,00
JET Flugsimulator	DM 82,00
Jewels of Darkness	DM 39,00
Jinxter	DM 64,00
Karate Kid II	DM 59,00
Karting Grand Prix	DM 26,00
Kikstart 2	DM 29,00
King of Chicago	DM 67,00
Leaderboard Golf	DM 60,00
Leaderboard Tournament	DM 29,00
Marble Madness	DM 57,00
Mercenary	DM 72,00
Mission Elevator	DM 44,00
Moebius - Karate	DM 64,00
Ninja Mission	DM 26,00
Obliterator	DM 62,00
Ooze	DM 72,00
Pinball Wizard	DM 45,00
Pink Panther	DM 53,00
Ports of Call	DM 73,00
Powerplay deutsch	DM 54,00
Programm des Lebens	DM 119,00
Reisende im Wind	DM 69,00
Return to Atlantis	DM 79,00
Rolling Thunder	DM 64,00
Scenery Disk, 7 od. 11	DM 45,00
Seven Cities of Gold V1.2	DM 53,00
Shadowgate	DM 75,00
Shanghai	DM 64,00
Sidewinder	DM 29,00
Silent Service	DM 72,00
Silicon Dreams	DM 63,50
Sinbad a.t.T. of t. Falcon	DM 69,00
Space Ranger	DM 25,00
Starglider	DM 67,00
Star Wars	DM 54,00
Strike Force Harrier	DM 68,00
Strip Poker	DM 63,00
Strip Poker Data Disk 4 oder 5	DM 36,00
Super Huey Flight.Sim.	DM 56,00
Terramex	DM 50,00
Terrorpods	DM 62,00
Test Drive	DM 64,50
Tetris	DM 50,00
The Big Deal	DM 69,00
The Pawn	DM 67,00
Tolteka	DM 51,00
Uninvited	DM 69,00
Vampire's Empire	DM 52,00
Vyper	DM 46,50
Way of the little Dragon	DM 34,00
Western Games	DM 52,00
Winter Games	DM 62,50
Winter Olympiad 88	DM 50,00
Wizball	DM 72,00
World Games	DM 62,50
Xenon	DM 53,00
XR 35 Fighter Mission	DM 26,00
Zoom	DM 49,00

HITS VON HEUTE

A Mind forever Voyaging	DM 58,00
Adventure Construction Set	DM 54,00
Aegis Animator und Images	DM 189,00
Aegis Images	DM 58,00
Alien Fires	DM 64,00
Amiga DOS Express	DM 63,00
Backlash	DM 45,00
Barbarien	DM 62,00
Beat it	DM 28,00
Black Cauldron	DM 69,00
Black Jack Academy	DM 62,00
Bractacass	DM 59,00
Bureaucrazy	DM 69,00
Champ. Basketball Two on Two	DM 69,00
Druckmaster NEC P6, P7, 2200	DM 79,00
Extensor	DM 24,00
Feud	DM 24,00
Final Trip	DM 24,00
Flightsimulator II	DM 82,00
Formula 1 Grand Prix	DM 39,50
Galileo V 2.0	DM 96,00
Genlock Interface	DM 549,00
Handy Scanner S/W	DM 795,00
Handy Scanner S/W + Grauraster	DM 895,00
Hardball	DM 53,00
Hollywood Hijinx	DM 64,00
JET Flugsimulator	DM 82,00
King of Chicago	DM 67,00
Kings Quest II	DM 59,00
Leviathan	DM 43,00
Lurking Horror	DM 63,00
OGRE	DM 59,00
Photon Paint PAL	DM 169,00
Pixmate	DM 99,00
Plutos	DM 42,00
Schaltpläne,	siehe Bücher
Silent Service	DM 72,00
Skyblaster	DM 49,00
Sorcerer	DM 69,00
Speed	DM 24,00
Strange New World	DM 32,00
Swooper	DM 47,50
Vader	DM 24,00
Zoom	DM 49,00

GRAFIK

Aegis-Draw	DM 179,00
Aegis-Draw plus	DM 339,00
Aegis-Impact	DM 125,00
Animate 3D	DM 234,00
Butcher V 2.0 PAL, deut.	DM 81,00
Calligrapher	DM 185,00
Deluxe Art Disk 2	DM 29,00
Deluxe Paint II PAL, deut.	DM 198,00
Deluxe Print	DM 85,00
Deluxe Productions	DM 368,00
Deluxe Video V 1.2	DM 176,00
Digi Paint PAL, deut.	DM 96,00
Digi View A1000 PAL, deut.	DM 342,00
Digi View A500/2000 PAL, d.	DM 369,00
Druckmaster NEC P6,P7,2200	DM 79,00
Dynamic CAD	DM 490,00
Gender-Changer Digi View	DM 48,00
Genlock Interface	DM 549,00
Handy Scanner S/W	DM 795,00
Handy Scanner S/W + Grauraster	DM 895,00
Interchange	DM 91,00
Newsletter Fonts	DM 66,00
Photon Paint PAL	DM 169,00
Pixmate	DM 99,00
Sculpt 3D	DM 156,00
Silver PAL	DM 242,00
Studio Fonts	DM 66,00
The Director	DM 119,00
TV-Text PAL	DM 169,00
Videoscape 3D PAL, deut.	DM 288,00
Video Titler PAL	DM 198,00
X - CAD Designer	DM 890,00
Zuma Fonts 1, 2, 3 je	DM 57,00

BÜCHER

Amiga 500 Schaltpläne	DM 60,00
Amiga 1000 Schaltpläne	DM 70,00
Amiga 2000 Schaltpläne Ver. A + B	DM 130,00
Sidecar Schaltpläne	DM 40,00
Amiga 500 Buch M+T	DM 49,00
Amiga 2000 Buch M+T	DM 49,00
Amiga Assemb. Buch M+T	DM 59,00
Amiga C in Beisp. M+T	DM 69,00
Amiga DOS M+T	DM 59,00
Amiga DOS Manual Bantam	DM 79,00
Amiga Progr. Handbuch M+T	DM 69,00
Deluxe Grafik m.d. Amiga	DM 49,00
Grafik auf dem Amiga M+T	DM 49,00
Grafik, Musik und DFÜ M+T	DM 59,00
Hardware Ref. Manual	DM 62,50
Intuition Ref. Manual	DM 62,50
Komment. ROM-Listing 1	DM 69,00
Komment. ROM-Listing 2	DM 69,00
Progr. in Basic Francis'	DM 48,00
Progr. m. Amiga Basic M+T	DM 59,00
Progr. Praxis Am-Basic M+T	DM 59,00
Progr. Praxis Intuition M+T	DM 59,00
Progr. Praxis MS-Basic Tewi	DM 59,00
ROM-Kernel Libr. & Devices	DM 88,00
ROM-Kernel Ref.: Exec	DM 62,50
Systemprogr. in C Tewi	DM 59,00

MUSIK

Audio Master	DM 79,00
Deluxe Music Constr. Set deutsch	DM 176,00
Drum Studio	DM 56,00
Future Sound	DM 351,00
Instant Musik	DM 72,00
MIDI-Interface	DM 99,00
Music Studio	DM 84,00
Pro MIDI Studio	DM 293,00
Pro MIDI Utilities	DM 99,00
Sonix	DM 124,00
Sound Sampler	DM 189,00
Synthia	DM 189,00

DEMO DISK

Aegis-Animator	DM 12,00
Aegis-Draw	DM 12,00
Digi-View (H.A.M.)	DM 12,00
Dynamic-CAD	DM 12,00
Logistix	DM 12,00
Modula M2 Amiga	DM 12,00
Perfect Sound	DM 12,00
Sculpt 3D (2 Disks)	DM 24,00
TV Text	DM 12,00
Zing!	DM 12,00
Zuma Fonts	DM 12,00

SPRACHEN UND TOOLS

AC Basic Compiler	DM 294,00
CLImate	DM 65,00
Devpac Assembler	DM 135,00
FACC II	DM 55,00
Fortran 77	DM 459,00
Gizmoz V 2.0	DM 98,00
Grabbit	DM 55,00
Lattice C V 4.0 + Text-Util.	DM 399,00
M2 Amiga Modula 2	DM 340,00
Manx Aztec C Profess. V 3.6	DM 348,00
Manx Aztec C Devel. V 3.6	DM 479,00
Manx C Source Level Debugger	DM 137,00
MCC Macro Assembler	DM 161,00
MCC Pascal V2.0	DM 249,00
MCC Shell	DM 94,00
MCC Toolkit	DM 87,00
Modula 2 Commercial	DM 449,00
Profimat	DM 95,00
Zing! (CLI deluxe)	DM 166,00

KOMMERZIELL

Aegis DIGA	DM 125,00
Auftrag, Lager, Rechnung	DM 449,00
BeckerText	DM 185,00
Logic Works	DM 169,00
Logistix deutsche Version	DM 293,00
Page Setter PAL, Umlaute	DM 239,00
Page Setter Laserscript	DM 83,00
Professional Page	DM 598,00
Superbase deutsch	DM 212,00
Superbase professional	DM 669,00
Textomat	DM 95,00
Word Perfect, engl.	DM 248,00

Name ____________________

Vorname ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Hiermit bestelle ich:

____

Ich zahle per:

☐ beiliegendem Verrechnungsscheck

☐ Nachnahme (zuzügl. N.N-Gebühren) zuzügl. Versandkosten von DM 6,50

☐ Bitte schicken Sie mir kostenlos Ihren 44-seitigen Amiga - Software Katalog

JUMBO SOFT

Jumbo Soft
Software Verlag GmbH
Horemansstr 2, 8000 München 19
Tel. 089/1 23 40 65

AMIGA test

Intern oder extern da

Beide RAM-Erweiterungen für den Amiga 500 besitzen 1,8 beziehungsweise 2 MByte und sind autokonfigurierend. Dennoch gibt es zwischen der DRAM 1.8 und der Bytebox kleine aber wesentliche Unterschiede, die es zu beachten gibt.

Es ist wie mit den Autos — Leistung wollen alle haben. Manche zeigen sie gerne, andere verbergen sie am liebsten. Genauso ist es auch mit den Amiga-Besitzern. Die einen lieben es, wenn sich um ihr System herum eine möglichst große Vielzahl von Erweiterungen und Zusatzgeräten stapelt. Die anderen möchten ihren Amiga zwar erweitern, aber wenn es geht so, daß er wenig von seiner Kompaktheit verliert und äußerlich unverändert bleibt. Dies haben natürlich auch findige Anbieter erkannt und bieten für jeden Geschmack die passende RAM-Erweiterung an. Interessante Vertreter beider Bauarten sind unsere zwei Testkandidaten. Zum externen Anschluß wird die Bytebox von Intelligent Memory angeboten. Völlig unscheinbar im Innern des Amigas versteckt sich die DRAM 1.8 von Gigatron.

Alle, die Ihre Computer-Power gerne zur Schau stellen, werden sicher von der Bytebox begeistert sein. Sie besteht aus einem wahrlich imposanten Gehäuse mit externer Stromzufuhr und Busanschluß. Die Bytebox wird einfach links an dem Amiga 500 angesteckt. Schließt man dann noch das Stromkabel des beiliegenden Netzteiles an (mindestens 1A), ist der gesamte Einbau schon beendet. Wer nun den Amiga einschaltet, kann sich sofort über das zusätzliche RAM freuen. Der Amiga meldet ab sofort 2,2 MByte. Dabei ist die Bytebox relativ konventionell aufgebaut. In ihrem Innern verrichten 64 RAM-Bausteine vom Typ 41256 mit 150 Nanosekunden ihren Dienst. Leider sind gerade diese Bausteine in letzter Zeit sehr teuer geworden. So ist es auch kaum verwunderlich, daß der Preis der Bytebox von zunächst 998 Mark auf 1498 Mark erhöht werden mußte. Bedauerlicherweise ist nicht abzusehen, wann sich die Preise für diese RAM-Bausteine wieder nach unten entwickeln werden.

Für pures RAM, ohne Uhr oder sonstige Zusatzfunktionen, ist der Preis der Bytebox derzeit leider etwas hoch. Sie kommt deswegen hauptsächlich für diejenigen in Frage, die auf ihren Amiga 500 noch Garantie haben, diese nicht gefährden wollen und trotzdem in den Genuß von zusätzlichen 2 MByte RAM kommen wollen.

Der extrem einfache Ein- beziehungsweise Anbau ist natürlich ebenfalls ein nicht zu unterschätzender Vorteil, wenn der Amiga auch einiges seiner Handlichkeit einbüßt.

Die DRAM 1.8 ist Beispiel für neueste Technik. In der Größe der normalen internen RAM-Erweiterung von Commodore hat man bei Gigatron 2 MByte RAM und eine Echtzeituhr untergebracht. Möglich geworden ist dies durch Verwendung von 16 MBit-Chips. Leider stehen von den 2 MByte maximal 1,8 MByte zur Verfügung. Dies war wahrscheinlich durch den internen Speicheraufbau der RAMs unumgänglich. Für die Besitzer von Amigas mit laufender Garantie haben sich die Entwickler etwas ganz Besonderes einfallen lassen. Ohne die Garantie zu verletzen, kann man die DRAM 1.8 in den RAM-Erweiterungs-Schacht des Amiga 500 einstecken. In diesem Falle fungiert die DRAM 1.8 wie eine ganz gewöhnliche Commodore-Erweiterung mit 512 KByte und eingebauter Uhr. Will man allerdings die vollen Fähigkeiten der RAM-Karte ausnutzen, so wird ein kleinerer Eingriff in den Amiga notwendig. Dazu muß man das Gehäuse und die Tastatur abnehmen und das Störschutzblech entfernen. Danach wird der Garry-Chip herausgehoben und in einen neuen Sokel gesteckt. Dieser kommt dann wieder an den ursprünglichen Platz des Garrys zurück. Von diesem Zwischensockel wird dann ein Kabel an die RAM-Erweiterung gesteckt und fertig ist der Umbau. Mit einem Trick kann man diesen Umbau übrigens auch während der Garantiezeit vornehmen. Dazu erwärmt man das Garantiesiegel einfach mit einem Föhn. Danach kann man es einfach abziehen. Nun kann man den Amiga öffnen, ohne daß das Siegel verletzt wird. Mit gesockeltem Garry hat man nun automatisch 2,2 MByte RAM frei. Obwohl die DRAM 1.8 fast mit allen Programmen problemlos zusammenarbeitet, kann man sie mit einem einfachen Schalter an- oder ausschalten. Zu einem Preis von 1197 Mark ist die DRAM 1.8 zwar nicht gerade ein Sonderangebot, bietet aber auch einiges für ihr Geld.

Beide RAM-Erweiterungen funktionieren einwandfrei und erfüllen ihre Aufgabe. Wichtigstes Plus für die Bytebox ist ihr



Die Bytebox läßt erahnen, was sie hat — viel RAM

AMIGA-WERTUNG

Hardware: DRAM 1.8

9,9 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die DRAM bringt dem Amiga 500, ohne äußerlich aufzufallen, auf über 2 MByte Hauptspeicherkapazität. Sie arbeitete im Test problemlos und ohne Beanstandungen. Wenn Wert darauf gelegt wird, viel Speicher ohne Aufsehenerregen zu besitzen, sollte sich für diese Erweiterungen entscheiden.

Positiv: batteriegepufferte Echtzeituhr; autokonfigurierend; interner Einbau; sehr kompatibel.

Negativ: Garantieverlust, wenn die volle Kapazität ausgenutzt werden soll, da der Amiga aufgeschraubt werden soll.

DATEN

Produkt: DRAM 1.8

Preis: 1197 Mark

Hersteller/Anbieter: Gigatron, Resthauser Str. 128, 4590 Cloppenburg, Tel. 04471/3070.

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Bytebox

9,8 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die Bytebox ist eine kompatible und empfehlenswerte Speichererweiterung. Leider ist sie durch die gestiegenen RAM-Preise relativ teuer, dafür arbeitete sie im Test aber problemlos und ohne Beanstandungen.

Positiv: Netzteil wird mitgeliefert; kein Garantieverlust beim Anbau; sehr kompatibel; autokonfigurierend.

Negativ: Verbreitert den Amiga; relativ hohe Stromaufnahme.

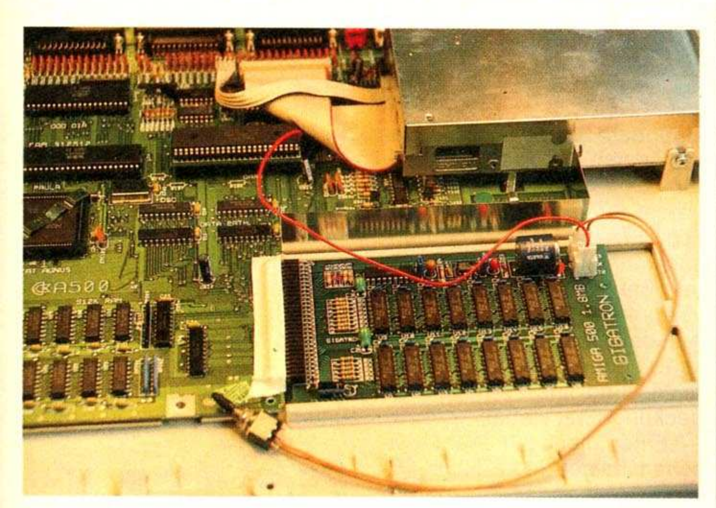
DATEN

Produkt: Bytebox 2 MByte

Preis: 1498 Mark

Anbieter: Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt, Tel. 069/410071-72

s ist die Frage!



Die DRAM 1.8 verschwindet vollkommen im A 500

problemloser Einbau. Andererseits ist auch die Installation der DRAM 1.8 kein Problem und kann von jedermann vorgenommen werden. Unser Favorit ist eindeutig die DRAM 1.8. Sie bietet neueste Technologie auf engstem Raum zu einem erschwinglichen Preis.

Der Amiga verändert sich dabei rein äußerlich überhaupt nicht. Auch die eingebaute batteriegepufferte Uhr ist ein zusätzliches Argument. Wer natürlich auch äußerlich zeigen möchte, wie RAM-potent er ist, sollte zur Bytebox greifen.

Andreas Rett/dm

Die WBExtras-Neuauflage

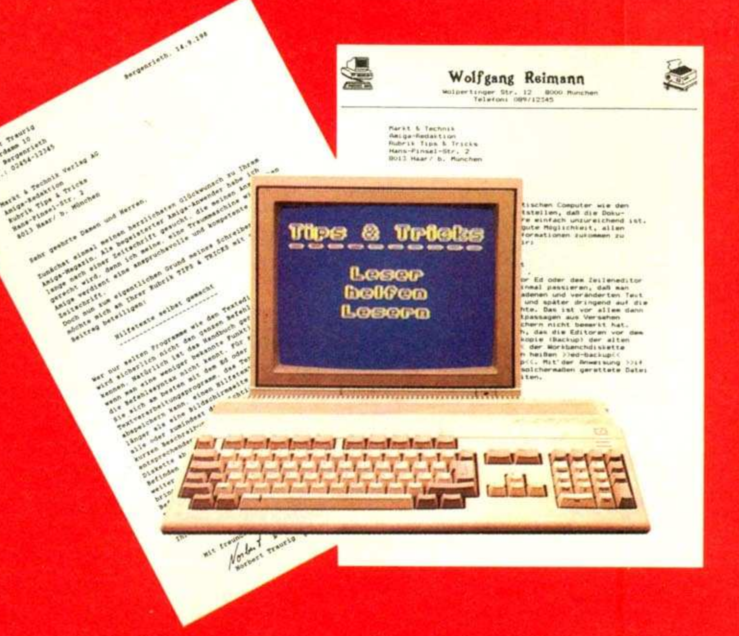
Das Workbench-Hilfsprogramm »Workbench Extras« (Test in Ausgabe 4/88) ist jetzt in der Version 1.01 erschienen, die die Arbeitszeit im CLI noch weiter verringern soll. Das Programm ist jetzt auf die PAL-Auflösung angepaßt, so daß der Bildschirm endlich ganz als Arbeitsfläche nutzbar ist. »WBExtras« selbst wurde nicht wesentlich verändert, dafür bekamen zwei wichtige Hilfsprogramme neue Funktionen. »Make Object« ist ein Tool, mit dem einem Programm das Icon eines anderen zugewiesen wird. In der neuen Version ist es wesentlich bedienungsfreundlicher geworden. Source und Destination lassen sich nun bequem per File-Selector anwählen, wobei auch Festplatten ansteuerbar sind. Vom gewählten Icon lassen sich wahlweise nur die Grafikdaten oder sämtliche Zusatzinformationen wie Stack-Größe oder Tooltypen übertragen. Außerdem kann man dem Ziel-Icon einen beliebigen Typ zuweisen. Die Funktion »WBExecute« dient auch weiterhin zum Aufrufen von CLI-Kommandodateien über die Workbench. Die Möglichkeiten bei der Übergabe von Parametern sind jetzt aber wesentlich erweitert. Diese Funktion kann jetzt ein eigenes CLI öffnen, dessen Fenster- und Stackgröße einstellbar sind. Soll das CLI seine Befehle nicht im »c«-Verzeichnis der Diskette suchen, teilt man ihm einfach das gewünschte Verzeichnis mit. Die Stackgröße läßt sich übrigens ab sofort für jede mit WBExecute ausgeführte Kommandosequenz einstellen. Auf Wunsch setzt das Programm die von der Workbench übergebenen Programmnamen jetzt in Anführungszeichen, damit auch Namen mit Leerzeichen keine Probleme bereiten.

Dem Programm liegt immer noch die Anleitung für die alte Version bei. Wie die Herstellerfirma mitteilte, wird das Programm und Handbuch ins Deutsche übersetzt.

(A.Lietz/jk)

Atlantis, Dunantstr. 53, 5030 Hürth, Tel. 02233/41081

Gesucht: Tips & Tricks zum Amiga



Halt, bevor Sie umblättern! — Haben Sie noch ein paar gute Tricks für den Amiga auf Lager? Dann sollte Sie unser Aufruf für die »Tips und Tricks« interessieren.

Schütteln Sie Ihre Asse aus dem Ärmel. Öffnen Sie Ihre Trickkiste für alle Leser. Senden Sie uns Ihre besten Ideen zum Amiga. Alle Griffe sind erlaubt.

- Hardware-Basteleien; genau richtig
- Software-Verbesserungen; fantastisch
- Anwendungs-Beispiele; super
- Spiele-Lösungen; oft der Retter in der Not
- Programmier-Kniffe; wunderbar
- Einsteigerhilfen; nicht wegzudenken
- Profi-Ratschläge; braucht jeder einmal

Es spielt keine Rolle, ob Sie selbst fortgeschrittener Programmierer oder ein Einsteiger sind. Sobald Sie etwas ausgeklügelt haben, schicken Sie es an uns. Wir geben Ihre Informationen weiter, damit Sie vielen Amiga-Fans helfen und neue Freunde gewinnen.

Für jeden Ihrer Beiträge, den wir veröffentlichen, erhalten Sie zusätzlich ein Honorar — damit Ihre Mühe auch belohnt wird. Also nichts wie ran an den Amiga. Experimentieren Sie, tüfteln Sie, suchen Sie nach den tollsten Tricks. Wenn Sie bereits ein paar gute Tips auf Lager haben — um so besser. Warten Sie nicht, bis ein anderer Leser auf dieselbe Idee kommt, denn jeden Beitrag können wir zunächst nur einmal drucken.

Schicken Sie Ihre »Tips und Tricks« an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA-Magazin
z.Hd. Ulrich Brieden
Aktion Tips & Tricks
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Bei kurzen Texten reicht es, wenn Sie uns diese in einem einfachen Brief oder auf einer Postkarte zusenden. Bei Listings sollten Sie eine Programm-Diskette hinzufügen. Für Hardware-Basteleien sind Schaltpläne unbedingt erforderlich. Machen Sie also mit, erweitern Sie die Amiga-Fangemeinde durch Ihre Ideen.

(ub)

24-Nadel-Drucker
Hier geht's lang!

AMIGA test

»Drei Drucker spielen groß auf« So lautete der Titel eines Vergleichs zwischen drei 24-Nadel-Druckern in der AMIGA 2/88. Diesmal präsentieren sich der OKI Microline 390, der Citizen HQP-40 und der Seikosha SL-80IP mit ihren Fähigkeiten.

So viele Drucker — einer druckt in Farbe. Einer ist besonders schnell. Noch ein anderer macht durch seinen Preis neugierig. Der nächste beherrscht eine hohe Auflösung. Dann ist da noch einer, der viel Komfort bietet und ein recht solides Modell und, und, und…

Der OKI Microline 390 sieht recht flott und solide aus

Wie viele Drucker stellen wir nun insgesamt vor? Drei Stück — drei 24-Nadel-Drucker, von denen jeder mit mehreren spezifischen Eigenschaften ausgerüstet ist. Es stellen sich:
— der OKI Microline 390, der
— Citizen HQP-40 und der
— Seikosha SL-80IP.

An diesen drei wollen wir uns die neuesten Trends im Druckerbereich ansehen:

Für jeden Computerbesitzer ist zunächst die Frage des Anschlusses wichtig. Eine parallele Schnittstelle ist heute schon selbstverständlich. Alle drei Drucker erfüllen diese Bedingung. Der HQP-40 besitzt gleichzeitig noch eine serielle Schnittstelle (RS232). Da taucht als nächstes die Frage nach der Anordnung der Anschlüsse auf:

— Beide Buchsen befinden sich beim HQP-40 an der rechten Seite des Gehäuses. Das bedeutet, hier muß der Anwender Platz haben. Dafür ist der Papierweg hinter dem Drucker immer frei. Auch das Netzkabel stört nicht.

— Noch besser hat OKI die Anschlüsse gelegt. Der Netzanschluß und die Centronics-Buchse sind seitlich an der Rückseite angebracht. Das Papier kann frei hinter dem Drucker fallen.

— Beim SL-80IP dagegen kommen sich die Kabel und das Papier eventuell ins Gehege. Hier muß der Anwender ein wenig aufpassen.

Werfen wir einen Blick auf das übrige Design der Drukker:

Als Schallschutz leistet besonders die zweiteilige Abdeckung des OKI-Druckers gute Dienste. Die scharfe Abrißkante ist ein weiteres praktisches Detail. Im hinteren Teil befindet sich eine weitere aufklappbare Abdeckung. Darunter liegen die Stachelwalzen für das Endlospapier. Ist das Papier eingespannt, verschwindet es durch einen unscheinbaren Spalt im Hinterteil. Bei Bedarf kann es auch von unten eingezogen werden. Auf der Oberseite des Drukkers sehen Sie auch noch rechts und links von der Abdeckung zwei Hebel:

— Einer dient zur Wahl zwischen Traktor und Friktion.

— Mit dem anderen lösen Sie den Papiereinzug aus.

Ebenfalls gelungen ist das Äußere des SL-80IP. Hier befindet sich der Hebel für den Papiereinzug allerdings direkt am Drehknopf für die Walze. Ansonsten gibt sich der Drucker schlicht und solide.

Beim HQP-40 fällt die große Abdeckung auf. Darunter fällt der Blick auf zwei Schächte, auf deren Bedeutung wir noch kommen. Zunächst widmen wir uns nochmals der Verbindung mit dem Amiga.

Nach dem Anschluß taucht die Frage auf, ob es einen Amiga-Treiber für den Drucker gibt; also die Frage nach den Emulationen. Im einzelnen sieht das wie folgt aus:

— Beim Microline kann zwischen den Emulationen Epson LQ und IBM Proprinter umgeschaltet werden.

— Der Drucker von Citizen beherrscht standardmäßig die Epson LQ-Emulation. Mit einer zusätzlichen Emulations-Karte versteht er auch den Befehlssatz des IBM-Proprinters.

— Eine Besonderheit ist beim beim SL-80IP zu erwähnen. Im Prinzip handelt es sich um den SL 80-AI. Das ist ein alter Bekannter; einer der Veteranen unter den 24-Nadel-Druckern.

Da ist Musik drin

Mit einem neuen Betriebssystem ist der SL-80IP auch in der Lage, in einer Auflösung von 360 x 360 Punkten pro Inch zu drucken. Der Drucker ist nun kompatibel zum P6 von NEC. Die Mechanik des Drukkers und sein Äußeres blieben gleich. Die einzige sichtbare — hörbare — Veränderung ist eine kurze Melodie, die der SL-80IP beim Einschalten und beim Selbsttest spielt. Die gute Nachricht: der Preis des neuen SL-80IP bleibt bei 898 Mark (alle Preisangaben Listenpreise inklusive Mehrwertsteuer). Und wer einen älteren Drucker aufrüsten möchte, erhält für rund 50 Mark ein neues ROM inklusive einer Einbauanleitung sowie des neuen und ausführlichen deutschen Handbuchs. Zu dem wichtigen Thema »Handbuch-Standard«



Bild von Patrick Nagel; Fish-Disk 69

Diese Schönheit wurde vom OKI-Drucker »geschaffen«



TEXTOMAT AMIGA

Egal, ob Sie Briefe oder ein ganzes Buch schreiben wollen, TEXTOMAT AMIGA einlegen und losschreiben – ohne langes Anlernen und Lesen im Handbuch. Mit Maus und Menü haben Sie den enormen Leistungsumfang von TEXTOMAT AMIGA schnell im Griff: alle Textverarbeitungsfunktionen, vielfältige Blockoperationen (Kopieren, Verschieben, etc.), hohe Geschwindigkeit bei der Ein- und Ausgabe von Texten, Direktformatierung am Bildschirm (WYSIWYG), Grafikeinbindung (IFF-Format), Kopieren und Einlesen von Bildschirmausschnitten aus anderen Programmen, automatische Silbentrennung, bis zu 30 Funktionstasten mit bis zu 160 Zeichen belegbar (als Floskeltasten, Mini-Adressdatei oder Tastaturmakros), beliebig viele Text- und Dezimaltabulatoren, Datentransfer über RS 232, Lesen von ASCII- und Notepad-Dateien, Datenaustausch mit anderen Programmen über Clipboard, fertige Druckeranpassungen für alle gängigen Drucker, 2 verschiedene Zeichensätze für Monitor- und Fernsehbetrieb, ausführliches deutsches Handbuch.
TEXTOMAT AMIGA – die Textverarbeitung für alle zum nahezu konkurrenzlosen Preis.

nur DM 99,–

TEXTOMAT AMIGA

DATAMAT AMIGA

Die Dateiverwaltung, die auch Bilder und Grafiken verwalten kann: DATAMAT AMIGA. Rundum professionelle Features: Programmsteuerung über Maus und Tastatur, frei gestaltbare Bildschirmmaske, komfortable Such- und Selektierfunktionen, Paßwortschutz, Datenaustausch mit anderen Programmen, Einbindung von Grafiken im IFF-Format – DATAMAT AMIGA kann alles, was man von einer Dateiverwaltung für den AMIGA erwartet. Weitere Pluspunkte in Kürze: Dateigröße max. 2 Milliarden Zeichen, max. 8 offene Dateien gleichzeitig, Datensatzgröße max. 64000 Zeichen, max. 2 Milliarden Datensätze, unbegrenzte Anzahl der Datenfelder, max. Feldgröße 32000 Zeichen, max. 20 Indexfelder mit wählbarer Genauigkeit (1-99) Zeichen, Suchen und Selektieren auch nach Bereichen und Und-/Oder-Verknüpfungen, Bildschirmmaskengenerator unterstützt Grafikelemente wie Rechteck, Kreis, Linie, Muster, verschiedene Textarten und -größen, mehrzeilige Textfelder mit Wortumbruch- und Formatierungs-Möglichkeiten, integrierter Druckmasken- und Listen-Editor, ausführliches deutsches Handbuch.
Der besondere Clou dieser pfiffigen Dateiverwaltung ist ihr günstiger Preis.

nur DM 99,–

DATAMAT AMIGA

BECKERbase AMIGA

Der professionelle Datenbank-Manager zum Kaum-zu-glauben-Preis arbeitet nach dem Netzwerkmodell. Diese Struktur gestattet die Definition komplexer Dateiverbindungen mit schnellem Datenzugriff. Für eigene Anwendungen kann eine komfortable Benutzeroberfläche mit Pull-Down-Menüs und Window-Technik programmiert werden. Zwei leicht beherrschbare Programmiersprachen (DDL und TDL) garantieren hohe Flexibilität in der Anpassung an spezielle Benutzerwünsche. Mehrere fertige Demo-Anwendungen sind bereits installiert (Adreß-, Artikel-, Kunden-, Literaturverwaltung u. a. m.). Datenaustausch mit anderen Programmen ist möglich (ASCII-Format). Integrierter Text-Editor, Hilfe-System, einfache Datei-Definition, praktisch unbegrenzte Anzahl von Datensätzen je Datenbank, 65535 Datensätze pro Datei, praktisch unbegrenzte Anzahl von Feldern je Datei, max. Feldgröße 255 Zeichen, Paßwortschutz, ausführliches deutsches Handbuch, kurz: BECKERbase Amiga hat alles, was man für ernsthafte Datenbank-Anwendungen braucht.
Minimalkonfiguration: 1 MByte RAM und Kickstart 1.2

nur DM 99,–

BECKERbase AMIGA

PROFIMAT AMIGA

Das komplette Programmentwicklungspaket für alle Nutzer, die ihren Amiga über die Maschinensprache voll ausreizen wollen. Mit allen Features, die der engagierte Programmierer erwartet: Integriertes Programmsystem bestehend aus Editor, Debugger, Disassembler und Reassembler, läuft unter CLI und Workbench, extrem schnell, da in Assembler geschrieben, mit umfangreicher Betriebssystembibliothek, MAKROS mit beliebig vielen Parametern unterschiedlichen Typs möglich, volle 32-Bit-Arithmetik, Fehlersuchfunktion, Cross-Referenzliste, bedingte und wiederholte Assemblierung menügesteuert, Debugger mit 68020 Single Step Emulation, erzeugt optional PC relativen und absoluten Code.
PROFIMAT AMIGA – das vielseitige Programmentwicklungspaket für den Amiga zum sensationellen Preis läuft auf jedem Amiga mit 512 KByte und Kickstart 1.2

nur DM 99,–

PROFIMAT AMIGA

COUPON

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN AMIGA

NAME, VORNAME

STRASSE, ORT

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

DATA BECKER

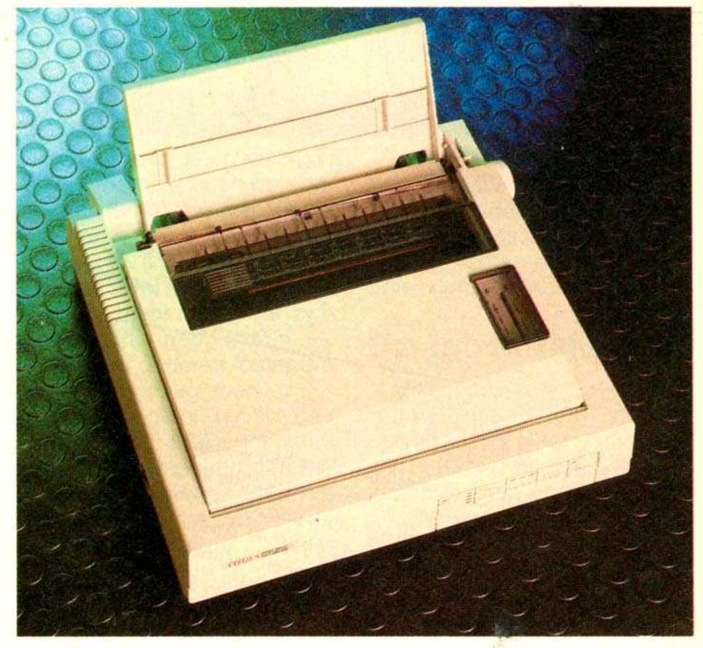
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

	OKI Microline 390	Citizen HQP-40	Seikosha SL-80IP
Abmessungen (BxHxT)	398x345x116	419x371x117	419x139x325
Gewicht in kg	8,4	6,2	7,3
Funktionen der Tastatur	SEL, FF, LF, TOF MODE, PARK, Font Quality, Pitch,	Online, LF/FF, Feed FontSelect, Schriftart	Online, FF, LF H. Mode
Papiertransport:			
halbautomatisch	Standard	Standard	Standard
automatisch	Option	Option	Option
Traktor-Typ	Schub Zug optional	Zug und Schub wahlweise	Zug aufsetzbar
Druckertreiber	Epson_LQ800 (CBM_MPS_2xxx)	Epson_LQ800 (CBM_MPS_2xxx)	Epson_LQ800 (CBM_MPS_2xxx)
Papierformate [mm]			
Einzelblatt	76,2 bis 254	114 bis 254	64 bis 254
Endlospapier	76,2 bis 254	114 bis 254	64 bis 254
Durchschläge	4	2	2
Zeichen/Zeile	max. 160	max. 137	max. 137
Schriftarten	Courier, Pica, Elite	Courier, Pica, Elite	NLQ Pica, Elite
Fontkarten	Prestige, Letter Gothic	5 verschiedene Schriften	—
Variationen	breit, schmal, italic doppelte Höhe hoch und tief fett und doppelt unter- überstrichen, revers	breit, schmal, italic doppelte Höhe hoch und tief fett und doppelt unter- überstrichen	breit, schmal, italic doppelte Höhe hoch und tief fett und doppelt unterstrichen
Grafikmodi:			
9 Nadeln	480, 640, 720, 960, 1920	480, 640, 720, 960, 1920	480, 640, 720, 960, 1620, 1920
24 Nadeln	480, 720, 960, 1440, 2880	480, 720, 960, 1440, 2880	480, 720, 960, 1440, 2880
höchste Auflösung	360x360 Punkte/Inch	360x180 Punkte/Inch	360x360 Punkte/Inch
Puffer [KByte]	48 KByte	max. 24 KByte	16
Ladbare Zeichen	256	137	128
Hexdump/Selbsttest	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Geschwindigkeiten: [Zeichen/Sekunde]			
EDV PICA 10	233 (225)	162 (200)	89
NLQ	75 (75)	63 (66)	23
Testbrief [sek]			
EDV	14.5	20.2	39.6
NLQ	28.8	38.0	68.4
Zeichenmatrix			
EDV (H x B)	9 x 23	12 x 24	12 x 17
NLQ (H x B)	29 x 23	36 x 24	41 x 17
Lautstärkeeindruck	leise	mittel bis laut	mittel
MTBF	5000 Stunden	5000 Stunden	—
MTTR	15 Minuten	—	—
Listenpreise:			
Farbband S/W	ca. 23 Mark	ca. 25 Mark	ca. 25 Mark
Farbband Farbe	—	ca. 45 Mark	—
Drucker	ca. 1700 Mark	ca. 1500 Mark	ca. 900 Mark
Farbversion	—	ca. 1700 Mark	—
Bezugsquelle:	Okidata GmbH Hansaallee 187 4000 Düsseldorf 11	Citizen Europe Wellington House, 4/10 Cowley Road, Uxbridge, Middlesex UB8 2XW	Seikosha GmbH, Brahmfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71

Die Daten der drei Testkandidaten auf einen Blick

könnte man sicher eine ganze Menge sagen und schreiben. Hier sei nur erwähnt, daß es für den OKI ebenfalls ein gutes, deutsches Handbuch gibt, während die Dokumentation von Citizen zwar vollständig, aber in Englisch verfaßt ist.

ten der Drucker (Seite 148). Mehr sind in keinem installiert. Dies ist ungewöhnlich. Besitzen doch viele der in jüngster Zeit vorgestellten Drucker bereits zwei oder noch mehr verschiedene Schriftarten in Briefqualität. Hier bahnt sich



Der Citizen HQP-40 druckt auf Wunsch auch in Farbe



Bild von Patrick Nagel; Fish-Disk 70

Die Hardcopy des HQP-40 kann sich sehen lassen

Die genannte maximale Auflösung des SL-80IP von 360 x 360 Punkten/Inch beherrscht auch der OKI-Drucker. Sie kristallisiert sich immer mehr zu einem Standard heraus. Der Drucker von Citizen dagegen bleibt bei 360 x 180 Punkten. Doch die geringere maximale Auflösung reicht vollkommen aus. Die Schriften der drei Drucker zeigen alle ein sauberes Erscheinungsbild.

In jedem Probeausdruck sehen Sie eine der NLQ-Schrif-

ein neuer Trend an: Font-Karten sind auf dem Vormarsch. Sie sind etwa so groß wie eine Scheckkarte. Bei Bedarf werden die Karten in einen dafür vorgesehenen Schacht am Drucker gesteckt und schon kann mit einer anderen Schrift gearbeitet werden. Sowohl der Microline 390 als auch der HQP-40 besitzen diese Neuerung. Beim Citizen-Drucker befindet sich der Schacht, wie bereits erwähnt, unter der Schutzhaube. Der

Schacht für den OKI-Drucker liegt links unten an der Vorderseite. Die Wahl, ob der interne Font oder der Zusatzfont verwendet wird, trifft der Anwender über das Bedienfeld. Hier sind wir bei einem weiteren Punkt. Wie sollte ein optimales Panel (Bedienfeld) aussehen? Die Tasten für den Zeilen- und Seitenvorschub sind bei allen Druckern selbstverständlich; genauso wie die Taste »Online« beziehungsweise »Select« und die Auswahl von NLQ- und EDV-Qualität.



Neuer Drucker in altem Gewand: Seikosha SL-80IP

Beim SL-80IP kommt zu diesen Funktionen noch die Möglichkeit, den rechten und linken Rand auch über die Tastatur einzustellen. Mit der »H.Mode«-Taste können Sie zwischen der softwaremäßig eingestellten Betriebsart und dem Hochgeschwindigkeits-Modus umschalten. In diesem gibt der SL-80IP alle Zeichen in Entwurfsqualität aus. Er akzeptiert dann keine Umschaltsequenzen in den LQ-Modus. Zu den Tasten kommen dann noch einige Kontrollampen, die signalisieren, ob der Drucker eingeschaltet ist oder ob er zum Empfangen von Daten bereit ist.

Die beiden anderen Drucker sind sogar noch großzügiger ausgestattet: Sie signalisieren beispielsweise welche Schriftart eingestellt ist (NLQ/EDV).

Tolle Modelle

Der Drucker von OKI erlaubt sogar die Einstellung der Schriftgröße und zeigt die gewählte Größe an.

Hervorzuheben ist auch die Taste »TOF«, mit der Sie den Anfang auf einer Seite neu definieren können. Dies erlaubt, das Papier mit der Taste für den Zeilenvorschub an eine gewünschte Position zu transportieren und dort den Seitenanfang per Tastendruck festzulegen. Ohne diese Funktion mußte man einen Drucker bisher immer kurz ausschalten. Weitere Tasten dienen zur Programmierung des Druckers.

In einem speziellen Modus können Sie alle Einschaltparameter des Microline 390 festlegen. Die Auswahl wird dann permanent gespeichert und steht immer zur Verfügung. Diese Art der Auswahl unterscheidet sich von der über DIP-Schalter:

— Der Seikosha-Drucker bietet die zweite Art der Einstellung. An der Rückseite befinden sich zwei gut zugängliche Schalterreihen.

— Auch der Citizen-Drucker wird über DIP-Switches eingestellt. Hier befinden sich hinter einer Abdeckung an der Vorderseite vier Schalterreihen. Zwei davon dienen zur Spezifikation der seriellen Schnittstelle.

Eine weitere Taste beim Microline ist »PARK«. Hiermit steuert man die Papierpark-Funktion. Auf Tastendruck wird Endlospapier in eine Warteposition zurückgefahren und Einzelblätter können bedruckt werden.

So eine Park-Funktion etabliert sich ebenfalls zu einem Standard. Inwieweit unterstützen die beiden anderen Drukker dieses Feature?

— Da der Seikosha nur einen Zugtraktor besitzt, entfällt hier diese Möglichkeit. Dieser Traktor ist zudem auch noch recht schmächtig und nicht einer der zuverlässigsten. Das Papier muß sich schon exakt hinter dem Drucker befinden

— Der Citizen-Drucker besitzt einen Schubtraktor, aber keine Parkfunktion. Der Traktor kann übrigens nach Belieben auch als Zugtraktor eingesetzt werden. Hierzu wird er einfach in eine zweite Halterung am Drucker eingesteckt. Dies ist erforderlich, wenn Sie einmal Endlospapier mit mehreren

Fortsetzung auf Seite 148



Bild von Patrick Nagel; Fish-Disk 70

Ein schöner Anblick; gedruckt mit dem SL-80IP

Die Gewinner des in Ausgabe 3/88 gestarteten Color-Cycling-Malwettbewerbs stehen fest. Lesen Sie, welche Grafiken das Rennen um die Preise gemacht haben.

Erinnern Sie sich noch? Das AMIGA-Magazin suchte in seinem in Ausgabe 3/88 ausgeschriebenen Wettbewerb nach der besten Grafik, bei der mit Color-Cycling-Effekten Leben ins Bild gebracht wurde. Viele Einsendungen erreichten daraufhin die Redaktion, die sorgsam die gelungendsten Werke auszusuchen hatte. Nun ist es endlich soweit, die besten Grafiken stehen fest.

Am meisten beeindruckte »Ein Stern wird zum Star« von Thomas Gränicher (großes Foto). Es zeigt den Blick auf ein Hochhaus von unten. Es entsteht der Eindruck, als würden die Wolken, die sich auch in der Fassade spiegeln, über den Himmel ziehen. Als Hauptpreis enthält er dafür den Star LC-10- Farbdrucker, der uns freundlicherweise von der Firma Star zur Verfügung gestellt wurde.





SIEGEREHRU



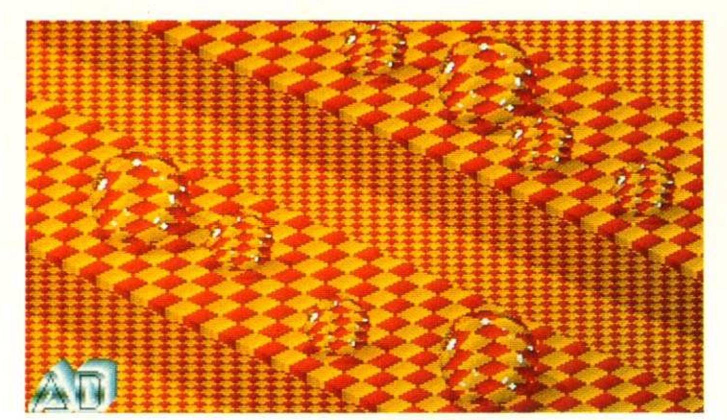
Auf dem zweiten Rang landete »Spacecraft« von Jens Eisert (siehe kleines Bild links), der übrigens mit einem anderen Bild der Sieger unseres letzten Malwettbewerbs war. Sein Bild wirkt, als würde das Raumschiff über eine Ebene auf den Sternenkreuzer zufliegen. Der Bewegungseindruck entsteht dadurch, daß sich durch Cycling der Untergrund bewegt. Sein Preis: das Animationsprogramm Videoscape 3D.

Dritter wurde Andreas Dietrich mit »Squares«. Das Bild wurde zwar mit einem Ray-Tracing-Programm erstellt, doch mußten die Farben in mühevoller Kleinarbeit für das Cycling geordnet werden. Das Bild wirkt, als würden Glaskugeln über sich bewegende Ebenen rollen. Dafür steht ihm der dritte Preis zu, der der VideoTitler von Aegis.

Als vierter qualifizierte sich Jürgen Pollheide mit »LeMans«. Es ist wirklich beeindruckend, welche Effekte sich mit Cycling erreichen lassen. Bei seinem Bild entsteht der Eindruck, als würde das Auto schnell in einem gewundenen Tunnel fahren. Für diese Leistung erhält er eine AMIGA-Extra-Grafikdiskette mit drei interessanten Grafikprogrammen.

Fünfter wurde Thilo Blochmann mit einer Variation eines Escher-Bildes. »Perpetuum Mobile« erweckt den Eindruck, als würde sich das Wasserrad drehen und das Wasser endlos im Becken fließen. Er erhält ebenfalls eine AMIGA-Extra-Diskette mit drei verschiedenen Grafikprogrammen.

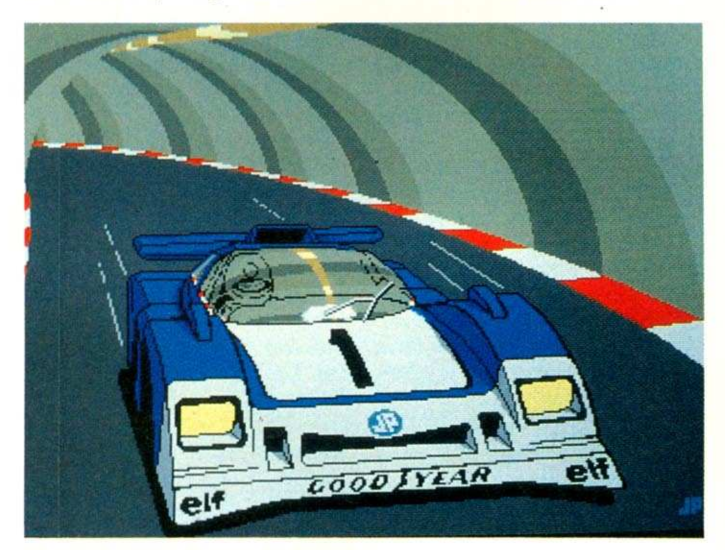
Der sechste Platz geht an das Bild »Jongleur«, für das auch der Autor des zweiten Platzes, Jens Eisert, verantwortlich zeichnet. Der Jongleur balanciert zwei sich bewegende Bälle, wobei sich auch die Hände mitbewegen. Dieses Bild beweist wieder einmal, daß für kleine Animationen nicht mühsame Berechnungen mit Animationsprogrammen nötig sind, sondern daß auch Cycling-Effekte beeindruckende Wirkungen erzielen können. Sein Preis: eine AMIGA-Extra-Diskette. (dm)



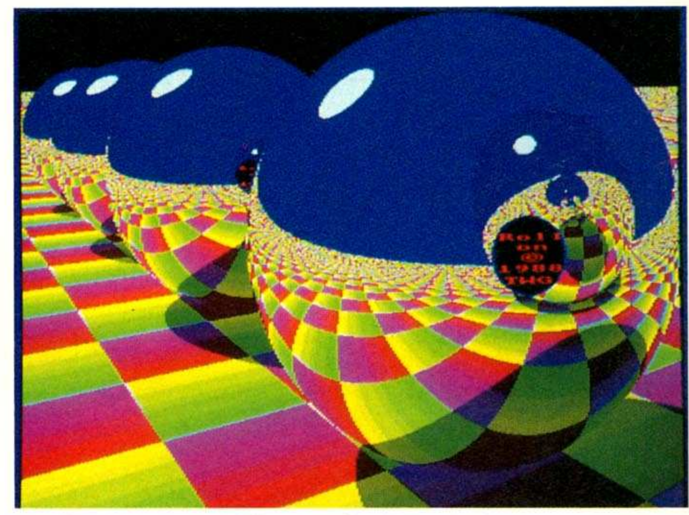
Mit Color-Cycling kam Andreas Dietrich auf Platz drei



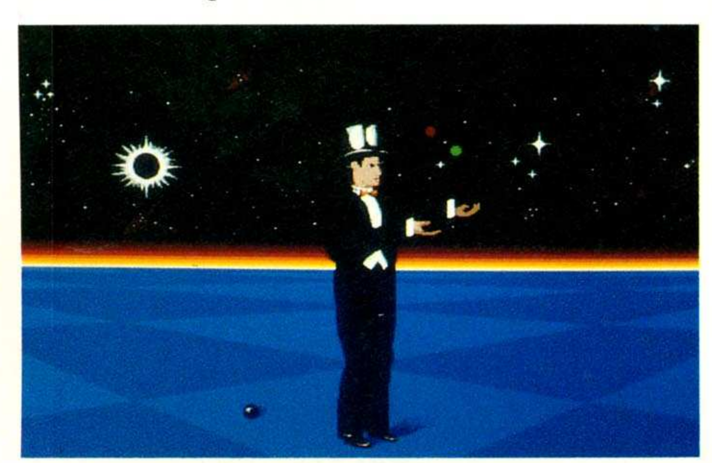
Dieses Bild brachte Thilo Blochmann den fünften Rang



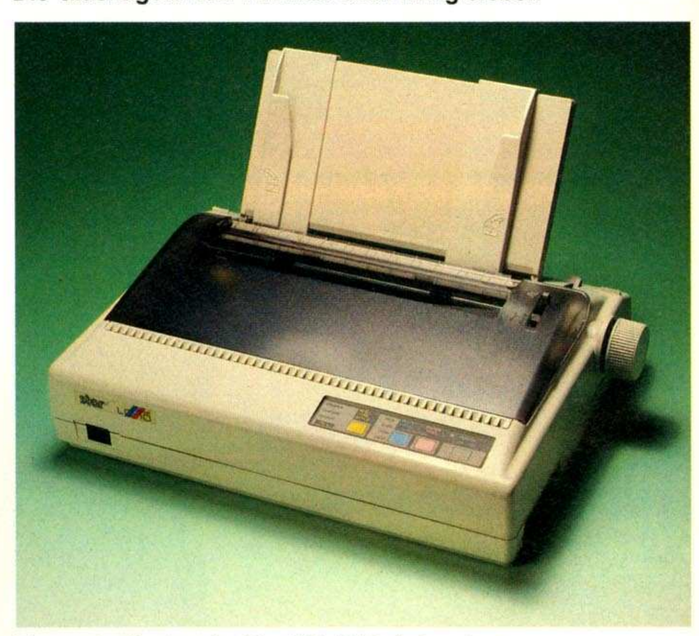
Platz vier für Jürgen Pollheide



Die Glaskugeln von Thomas Graf: Rang sieben



Jens Eisert's Jongleur balancierte sich mit seinem Bild auf den sechsten Platz



Der erste Preis: ein Star LC-10-Farbdrucker

Der siebte Platz wurde an Thomas Graf und sein Bild »Roll on« vergeben. Wie auch schon der dritte Platz, wurde sein Bild zuerst mit einem Ray-Tracing-Programm berechnet. Anschließend wurden von Hand die Farben so manipuliert, daß sich ein Cycling-Effekt ergibt. Bei seiner Grafik entsteht der Eindruck, als würden die Kugeln auf einer ebene Fläche rollen. Wenn man bedenkt, daß solche Effekte meist mit Ray-Tracing-Animationsprogrammen erzielt werden, ist sein Bild sicher diesen Platz wert. Er bekommt dafür den Bootblock-Generator.

Derzeit planen wir, die besten Grafiken auf zwei Extra-Disketten zu veröffentlichen. Sobald wir die Preise und die Bestellnummer festgelegt haben (eine Meldung darüber wird in einer der nächsten Aktuell-Meldungen enthalten sein), können Sie diese Disketten mit den wirklich sehenswerten Cycling-Grafiken beim Verlag bestellen. Ebenfalls erhalten alle Künstler, deren Bilder auf diesen Disketten enthalten sind, eine Kopie dieser Disketten, damit sich die Mühe gelohnt hat.

Wir hoffen, Ihnen bereiten die Bilder genauso viel Freude wie uns, und Sie erhalten Ansporn genug, bei einem unserer nächsten Wettbewerbe fleißig mitzumachen und mitzugewinnen. (dm)

Die Redaktion dankt den Firmen Star, Markt & Technik und Hagenau Computer für die freundliche Bereitstellung der Gewinne.

AMIGA Markt&Technik

PROGRAMM-SERVICE

Amiga 7/88:
Disk-Copy bis Spur 81 in Basic

Auch diesmal finden Sie alle in der Ausgabe 7/88 abgedruckten Listings. Vom Super-Kopierprogramm in Basic bis zur neuen Version des Checksummers.

Supercopy: Schnelles Kopieren ist auch mit Basic möglich, sogar bis zur Spur 81. Probieren Sie es aus.

Checkie 42: Die neue Version erlaubt nun auch das Überprüfen von ASCII-Dateien, die mit einem beliebigen Editor erstellt wurden. Auch andere Teile wurden noch überarbeitet.

AmigaLister: Texte ansehen mit Komfort. Einfachste Bedienung und Ausdruck einzelner Seiten oder des gesamten Textes sind integriert.

Bibliotheken: Wir legen den Grundstein für eigene Bibliotheken. Alle benötigten Teile werden genau vorgestellt.

3½"-Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48807 **DM 29,90 *** (sFr 24,90*/öS 299,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Amiga 6/88:
Eigene Zeichensätze für Epson-Drucker

Von der Anwendung bis zum tollen Grafikprogramm erhalten Sie wieder alle Programme, die in Ausgabe 6/88 abgedruckt sind. Es lohnt sich wie immer:

CAPri: Ein Basicprogramm, mit dem Sie eigene Zeichensätze für Ihren Epson-kompatiblen Drucker erstellen können. Durch die gute Bedienerfreundlichkeit und die hohe Auflösung (24x16 Punkte) ein Programm der Extra-Klasse. **Imagic:** Assemblerprogramme machen dieses Basicprogramm zur Berechnung von Apfelmännchen so extrem schnell. Die starke Aufmachung und Bedienerfreundlichkeit von Imagic werden auch Sie beeindrucken. **Texthelp:** Wollten Sie schon immer in Basic die vorhandenen Zeichensätze verwenden? Mit Texthelp wird dies zum Kinderspiel. Sogar verschiedene Darstellungsarten wie Outline oder Italic sind nun kein Problem mehr. **Trackdisk:** Die einfache Benutzung des Trackdisk-Device ist nun möglich. Diese Routinen werden später für unsere eigenen Bibliotheken verwendet.

3½"-Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48806 **DM 29,90 *** (sFr 24,90*/öS 299,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0

---

ostscheckkonto Nr. des Absenders

mpfängerabschnitt

DM | Pf

r Postscheckkonto Nr.
4 199-803
eferanschrift und Absender
r Zahlkarte

LZ Ort

erwendungszweck
M&T Buchverlag
Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

PROGRAMM-SERVICE

Vom Spiel zum nützlichen Utility

Diesmal finden Sie auf unserer Programmservice-Diskette wieder ein breites Spektrum an Listings. Von Spielen über Werkzeuge bis zu Anwendungen ist alles vorhanden. **Kniffel:** Ein grafisch gut aufgemachtes Spiel für bis zu vier Teilnehmer. Kniffel wird sicher nicht langweilig. Ein Muß für alle Glücksspieler. **Manager:** Verschafft Ihnen die Übersicht über Ihre Ausgaben in klarer Form und hilft somit Geld sparen. Komfortable Bedienung per Maus ist selbstverständlich. **CrossRef:** Hilft Ihnen beim Analysieren von Programmen. Viele wichtige Daten von Basic-Programmen wie Labels und Variablen erhalten Sie schwarz auf weiß ausgedruckt. Ein unentbehrliches Hilfsmittel für Basic-Programmierer. **3-D-Tic-Tac-Toe:** Ein gutes Auge und einen scharfen Verstand brauchen Sie für diese dreidimensionale Spielvariante. **Recover:** Rettet versehentlich gelöschte Dateien von Ihrer Diskette. Auch teilweise zerstörte Dateien werden soweit als möglich restauriert.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48805 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

3-D-Landschaften aus dem Computer

Fraktalberge: Ein Muß für alle Fans von zufallserzeugten Grafiken. Fantastisch einfach in der Bedienung und sehr schnell. **Transfer:** Überträgt Bilder vom C64 auf den Amiga. Mit guter Software und leicht nachzubauender Hardware. **DiskSpy:** Direktes Ändern von Daten auf der Diskette ist mit diesem Werkzeug kein Problem mehr. Es stehen viele Befehle zur Verfügung. **ColorChange:** Ein Basic-Unterprogramm, mit dem Sie einfach und schnell Ihre Wunschfarben auf beliebigen Bildschirmen einstellen können. **Troof:** Ein spannendes Spiel in Basic mit starker Grafik und vielen verschiedenen Levels. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48804 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Bildschirmfüllende Boot-Bilder mit allen Extras

BootGirl: Fantastische Bilder sofort nach dem Reset. Bis zu 32 Farben mit Color-Cycling. Die Bilder können auch bildschirmfüllend ohne Rand sein. Ein absolutes Muß für jeden Amiga-Besitzer. **CassCover:** Selbstgedruckte Kassettenhüllen geben Ihnen den richtigen Überblick. Einfache Bedienung macht das Eingeben und Ausdrucken zur wahren Freude. **Command:** Das Programm ermöglicht die Steuerung des Aztec-C-Compilers mit der Maus. Keine langen Eingaben per Tastatur, sondern ein einziger Mausklick startet nun die Übersetzung. **VideoText:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Video-Fans, die ihren eigenen Vorspann mit dem Amiga generieren wollen. Laufbänder, verschiedene Schriften und IFF-Bilder sind nur einige Stichpunkte, die das Programm so interessant machen. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48803 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Liga-Verwaltung für Sportprofis

LigaTab: Das Programm des Monats dient zur Verwaltung der verschiedensten Sportligen. Viele statistisch relevante Daten können komfortabel erfaßt und abgerufen werden. **Quatron:** Etwas ganz Besonderes für Spielefreaks ist dieses kurze C-Programm. Gute Grafik und hohe Spielmotivation sind seine Merkmale. **PlotIt:** Ausdrucke von Funktionen in fantastischer Qualität erhalten Sie mit diesem Basic-Programm. Die ideale Ergänzung zu dem Programm Kudiplo (Ausgabe 10/87). **MouseCreator und PointerMaker:** Ein Basic- und ein C-Programm zur Generierung von eigenen Mauszeigern. Damit kommt Leben in Ihre Maus. Natürlich sind auch alle weiteren Programme aus der Rubrik Programmieren der Ausgabe 2/88 auf der Diskette enthalten.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48802 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Spiel mit Sprache und toller Grafik

Domino: Ein Leckerbissen für alle Spiele-Fans ist dieses Programm des Monats. Sehr gute grafische Aufmachung und Sprachausgabe machen dieses Spiel besonders interessant. **Arraycomp:** Ein sehr nützliches Unterprogramm für alle Basic-Programmierer. Das Assemblerprogramm (in DATAs) findet gesuchte Strings bis zu 50mal schneller als ein Basic-Programm. **Julia:** Für alle Freunde schöner Grafik ist dieses Basic-Programm gedacht. Es stellt Juliamengen auf verschiedenste Weise auf dem Bildschirm dar. **Amiga-Sort:** Dieses Basic-Programm macht ein für allemal Schluß mit dem Chaos in Ihrer Diskettensammlung. Die Bedienung mit der Maus macht die Arbeit mit Amiga-Sort zum Vergnügen. **Disk.h:** Alle C-Programmierer brauchen dieses Programm, mit dem sogenannte »File Requester« durch einen Aufruf benutzt werden können. **Propgad:** Wer schon immer Schieberegler (Proportional Gadget) verwenden wollte, um Zahlen einzugeben, findet hier die nötigen Grundlagen.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48801 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Kopierprogramm mit viel Komfort

DCopy: Unser Programm des Monats, ein Kopierprogramm, das alles bietet, was man sich nur wünschen kann. Einige Fähigkeiten: Bis zu vier Laufwerke werden verwendet, Mehrfachkopien, abschaltbares Verify und vieles mehr. **SpeedHc:** Eine sehr schnelle Hardcopyroutine für Schwarzweißausdrucke mit höchster Qualität. Leicht an andere Drucker anzupassen. **Sternenhimmel:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Himmelsbeobachter. Das Programm zeigt alle Sterne und Planeten von jedem beliebigen Punkt der nördlichen Hemisphäre. **Checkie42:** Der Checksummer für alle Programmiersprachen von Assembler über Basic bis zu C. Ab dieser Ausgabe finden Sie bei jedem Listing die Prüfziffern. **Joy:** Ein sehr kurzes und schnelles C-Programm zur Abfrage des Joysticks. Es ist leicht in eigene Programme einzubinden. **Amiga-Shell:** Ein C-Programm, das Komfort ins CLI bringt. Editieren der Befehlszeile, Funktionstastenbelegung und Aliasnamen sind nur einige Fähigkeiten dieses fantastischen Programms.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Berechnung realistischer Bilder mit 3-D-Effekt

Raytracing: Mit dem Programm des Monats können Sie fantastische Bilder berechnen lassen, wobei der Strahlengang des Lichts berücksichtigt wird. **Termin:** Sie vergessen nie wieder Termine mit diesem Programm, das die Daten der nächsten 15 Tage automatisch anzeigt. **Chain Reaction:** Ein spannendes Spiel, das viel Taktik erfordert und praktisch nur auf dem Computer realisierbar ist. Lösen Sie eine Kettenreaktion aus! **EHB-Demo:** Wie man 64 Farben im LoRes-Modus benutzen kann, zeigt dieses C-Programm, das den Extra-Half-Brite-Modus verwendet. **Copper:** Auch von Basic aus kann der Copper für erstaunliche Effekte eingesetzt werden. Die Verwendung der nötigen Bibliotheken können Sie dabei erlernen. **Cursor Cycle:** Diese Utility macht Schluß mit dem unscheinbaren Cursor, indem es dessen Farbe ständig ändert. **MyCLI:** Eine unentbehrliche Hilfe für alle, die CLI-Fenster mit besonderer Voreinstellung benötigen. **MEd:** Das Schreiben von C-Programmen für Pull-down-Menüs verkürzt sich auf wenige Minuten. Mit einem weiteren Teil können Sie dann CLI-Befehle im Pull-down-Menü verwenden.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48704 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,– können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
PC Magazin Plus	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!

Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640 oder (089) 4613-133.

Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programmservice-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232.

Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661;. Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 4815430.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte (wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM		90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt)		1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:

Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West		Kln = Köln	
Dtmd = Dortmund		Lshfn = Ludwigshafen	
Esn = Essen		am Rhein	
Ffm = Frankfurt		Mchn = München	
am Main		Nbg = Nürnberg	
Hmb = Hamburg		Sbr = Saarbrücken	
Han = Hannover		Stgt = Stuttgart	
Krlh = Karlsruhe			

Für Mitteilungen an den Empfänger

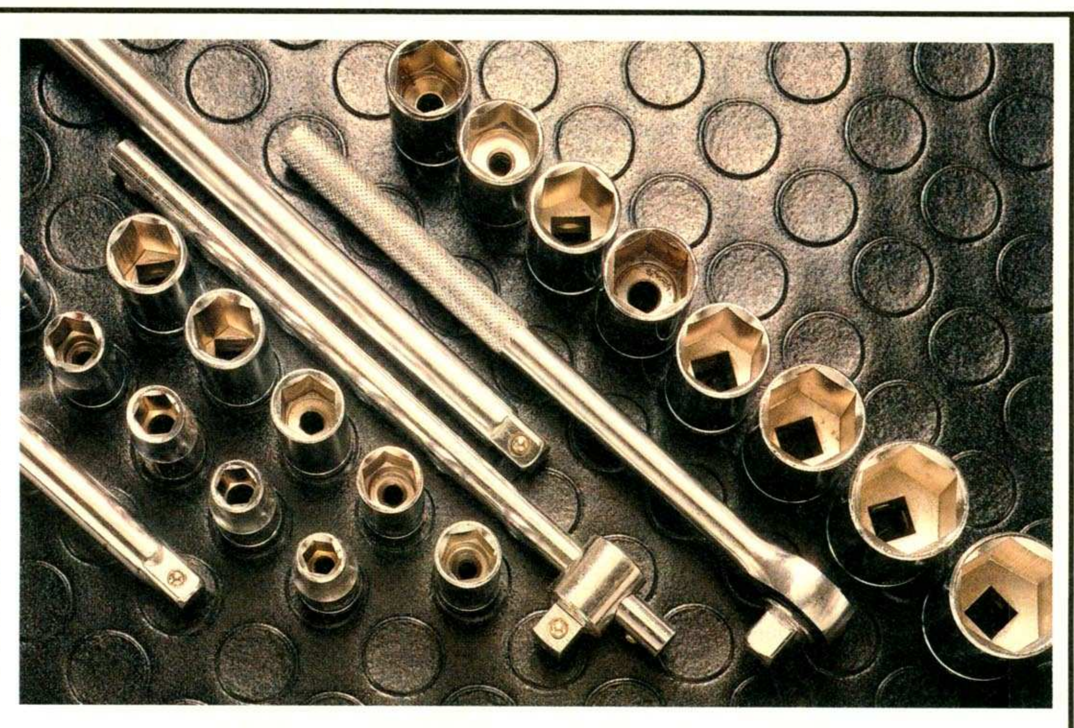
Bestellung Programm-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis

Summe bitte auf

Gutes muß nicht teuer sein

Die nächste Ausgabe bringt es an den Tag: Gute und hilfreiche Software muß nicht teuer sein. Wir stellen Hilfsprogramme sowohl aus dem kommerziellen Bereich wie auch aus der Public Domain-Szene vor. Meist besitzen kommerzielle Programme viele Funktionen, die der Anwender nicht oder nur selten benötigt. Wenn man auf einige dieser Funktionen verzichtet, kann alternativ ein preisgüstiges PD-Hilfsprogramm gekauft werden, das viel leistet, aber bei weitem nicht soviel kostet. Lesen Sie in unserer Gegenüberstellung mehr über die Stärken und Schwächen von Hilfsprogrammen aus beiden Bereichen. Erkenntnisse daraus können helfen, Geld zu sparen.



Zahlen bunt und plastisch

Grafisch dargestellte Informationen lassen sich meist schneller erfassen als trockenes Zahlenmaterial. Diese Tatsache ist sicherlich nicht neu für Sie. Weniger bekannt ist vielleicht, mit welchem Hilfsmittel sich Zahlen einfach und schnell aufbereiten lassen. Mit einem Amiga zum Beispiel. Welche Programme wären da besser geeignet als die ohnehin große Zahlenmengen verarbeitenden Kalkulationsprogramme.

Wir haben Ihnen mit VIP Professional und Maxiplan Plus bereits zwei Kalkulationsprogramme der Spitzenklasse vorgestellt. In der August-Ausgabe der AMIGA kommt mit Logistix ein weiteres hinzu. Mit »Präsentationsgrafik« stellen wir Ihnen von der Balkengrafik über Kuchendiagramme bis hin zur Ausgabe der Daten auf einen Drucker oder Plotter die grafischen Fähigkeiten dieses Trios vor. Müssen Sie mit Zahlen vor Ihren Mitarbeitern, Ihrem Chef oder dem Familienvorstand überzeugen? Dann lesen Sie diesen Test.

Dr. T schlägt zu

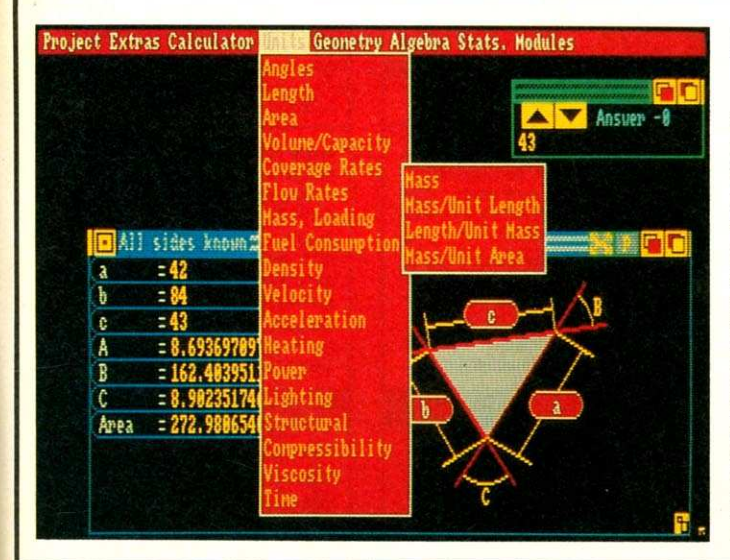
Wollen Sie musikalische Ideen verwirklichen? Die tollen Sounds und Fähigkeiten moderner Synthesizer sind über die MIDI-Schnittstelle auch für Computer zu erreichen. Alles was man beim Amiga braucht, ist ein preiswertes Interface und die entsprechende Software. Bisher mußte man noch sehnsüchtig auf die Software anderer Computer schielen, doch mit dem »Keyboard Controlled Sequencer« von Dr. T bricht jetzt eine neue Ära für Musiker an. Der »KCS« wird selbst von Profis auf diesem Gebiet als der Porsche unter den MIDI-Sequencern bezeichnet. Er bietet eine digitale 48-Spur-Bandmaschine mit komfortablen Einspielmöglichkeiten. Die nachträgliche Änderung aller aufgezeichneten Parameter kann nicht nur Schritt für Schritt, sondern auch global vorgenommen werden.

Vorschau 8/88

AUSSERDEM IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- DIE CHANCE FÜR PROGRAMMIERER: PD-WETTBEWERB
- HARDWARE FÜR JEDERMANN: TRACKDISPLAY
- WAS JEDER WISSEN MUSS: AKTUELLE HARD- UND SOFTWARE
- UND WIEDER DIE UNENTBEHRLICHEN TIPS & TRICKS DIE DAS LEBEN LEICHTER MACHEN

Die nächste Ausgabe erscheint am 27.7.1988. Erhältlich bei Ihrem Zeitschriften-Händler.



Schülerhilfe

Mathematik ist einfach! Wenn das bisher nicht für Sie galt, dann sollten Sie sich einmal mit dem neuen Mathematik-Prozessor von PP&s befassen. In der nächsten AMIGA-Ausgabe bringen wir einen ausführlichen Test. Dieses Superprogramm läßt auch wahre Zahlenmuffel zum »Einstein« werden und löst Ihre Algebra-, Geometrie- oder Physikaufgaben in Sekundenschnelle. »Math-Amation« ist das Top-Programm, wenn es um die Behandlung von Zahlenmaterial geht und setzt nicht nur auf dem Amiga neue Standards.

Virus ade!

Vielleicht haben Sie auch schon die unangenehme Bekanntschaft mit Viren gemacht. Gemeint sind natürlich die Computerviren. Sie vermehren sich sehr schnell und verseuchen so alle Disketten. Geben Sie Ihrem Computer Penicillin mit »VirusEx«, einem Testprogramm gegen Viren. Es ist resetfest und sucht auf allen Disketten nach den Übeltätern. Außerdem können Sie erlaubte Bootroutinen überlesen. So erhalten Sie wieder »gesunde« Disketten und die unerklärlichen »Abstürze« Ihres Computers hören endlich auf.

Fortsetzung von Seite 141

Citizen HQP-40

Normalschrift
Kursivschrift
Fettdruck
Breit
Doppeldruck
Elite Schmalschrift
Hoch und tief
NLQ-Schrift
Kursivschrift
Fettdruck
Breit
Doppeldruck
Hoch und tief

Sauberes Schriftbild des HQP-40 von Citizen

OKI Microline 390

Normalschrift
Kursivschrift
Fettdruck
Breit
Doppeldruck
Elite Schmalschrift
Hoch und tief
NLQ-Schrift
Kursivschrift
Fettdruck
Breit
Doppeldruck
Hoch und tief

Dies ist eine Schriftprobe des OKI Microline 390

Seikosha SL-80IP

Normalschrift
Kursivschrift
Fettdruck
Breit
Doppeldruck
Elite Schmalschrift
Hoch und tief
NLQ-Schrift
Kursivschrift
Fettdruck
Breit
Doppeldruck
Hoch und tief

Der SL-80IP druckt ebenfalls hervorragend

Durchschlägen bearbeiten möchten. Wie beim OKI Microline kann das Papier beim HQP-40 auch von unten zugeführt werden.

Natürlich ist auch der halbautomatische Einzelblatteinzug ein nicht mehr wegzudenkender Service. Hier können alle Drucker überzeugen. Beim SL-80IP und beim Microline 390 erfolgt der Einzug allerdings noch durch Umlegen eines Hebels. Der HQP-40 zieht ein Blatt automatisch ein, sobald es eingelegt wird. Und er zieht es recht schnell ein. Die Geschwindigkeit des Walzentransport ist hoch. Gleiches gilt für den OKI-Drucker. Der SL-80IP ist langsamer.

Immer kühlen Kopf bewahren

Auch beim Drucken ist er der langsamste des Trios. Hier zeigt der OKI, was in ihm steckt. Mit 75 Zeichen pro Sekunde in NLQ-Schrift ist er der Schnellste. Wenn er zu heiß wird, was bei dem Tempo gelegentlich vorkommt, bremst die Elektronik den Druckkopf.

Daß die Druck-Qualität unter der Geschwindigkeit nicht leidet, zeigen die Bilder. Alle drei Testkandidaten drucken sauber und scharf (damit sind nicht die Motive gemeint).

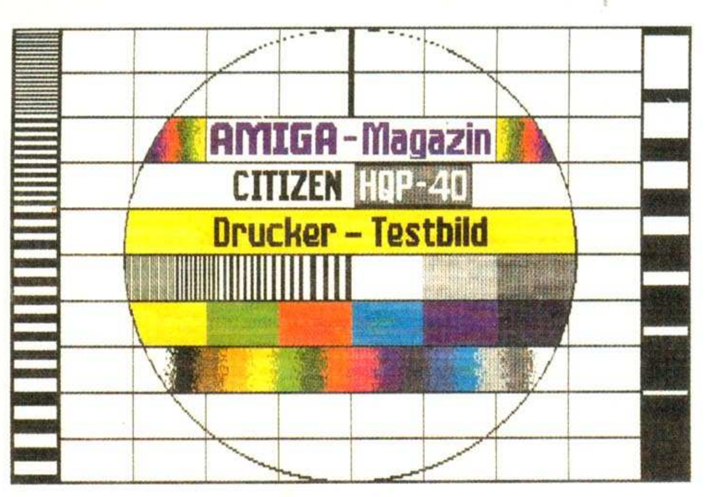
Apropros Bilder — wie sieht es mit Farbe aus? Viele Drucker bieten heute zumindest eine Farboption an: Hier ist der HQP-40 der einzige, der mitzieht. Mit dem zusätzlichen Farbkit können Sie farbig drucken. Allerdings kostet die Farbversion mit etwa 1700 Mark rund 200 Mark mehr. Für Amiga-Besitzer ist diese Option dennoch interessant.

Welcher der drei Drucker für Sie der richtige ist, hängt letztendlich davon ab, was Sie ausgeben möchten (Preise siehe Tabelle). Es hängt aber auch von Ihrer Anwendung ab:

Wer einen vielseitigen und komfortablen Farbdrucker für den Amiga sucht, ist mit dem HQP-40 auf jeden Fall gut beraten. Erwähnenswert ist vor allem die zweijährige Garantie.

Ein Kampf in vielen Klassen

Dies ist zur Zeit noch einzigartig unter den Druckerherstellern. Sicher könnte auch OKI eine solche Garantie für den Microline 390 anbieten. Es ist ein sehr solider und komfortabler Drucker; ein Drucker, der bereits für semiprofessionelle Anwendungen konzipiert worden ist. Dies wird durch die hohe Druckgeschwindigkeit, die Zahl von maximal vier Durchschlägen und die allgemein recht hohe Bedienungsfreundlichkeit zum Beispiel in Form der Papierparkfunktion unterstrichen. Allerdings ist der Drucker mit 1699 Mark nicht der preiswerteste. Diesen Titel verdient schon eher der SL-80IP. Mit 898 Mark ist er einer der preiswertesten 24-Nadel-Drucker auf dem deutschen Markt. Im unteren Preissegment ist der SL-80IP auf jeden Fall eine Bastion. (ub)



Mit der Farboption druckt der HQP-40 farbig

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Citizen HQP-40

9,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Der Drucker ist ein ausgezeichneter 24-Nadel-Drucker. Mit der zusätzlichen Farboption spricht er jeden Amiga-Anwender an, der auch farbig drucken möchte.

Positiv: Schnelligkeit; zusätzliche Font- und Emulations-Steckkarten; wahlweise Schub- oder Zugtraktor; Bedienfeld; zwei Jahre Garantie

Negativ: Farbband schmiert gelegentlich;

DATEN

Produkt: Citizen HQP-40
Preis: ca. 1500 Mark;
Farbversion: ca. 1700 Mark
Anbieter: Synelec Datentechnik, Postfach 15 17 27, 8000 München 15;

AMIGA-WERTUNG

Hardware: OKI Microline 390

9,6 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	■
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Der Microline 390 ist ein schneller Drucker für den semiprofessionellen Anwender. Der Drucker ist solide und bietet dem Anwender viel Komfort.

Positiv: integrierter Schubtraktor; Papierparkfunktion für Endlospapier; hohe Auflösung im Grafikdruck; schnell und relativ leise.

Negativ: Druckgeräusch zwar leise, aber etwas zu hochfrequent.

DATEN

Produkt: OKI Microline
Preis: ca. 1700 Mark
Hersteller: Okidata GmbH
Anbieter: Autorisierter Fachhandel

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Seikosha SL-80IP

9,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Ein neues ROM macht's möglich: Der SL-80IP druckt jetzt in einer maximalen Auflösung von 360 x 360 Punkten.

Positiv: Druckqualität; praktischer und zuverlässiger Papiereinzug; günstiger Preis; hohe maximale Auflösung.

Negativ: nur ein Zugtraktor; Traktor nicht zuverlässig genug; Papiertransport zu langsam.

DATEN

Produkt: Seikosha SL-80IP
Preis: ca. 900 Mark
Hersteller: Seikosha GmbH
Anbieter: Seikosha GmbH, Brahmfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71

Wir sorgen für Unruhe im Profilager.

Seit jeher ist eine Datenbank eher die Sache eines wahren Profis. Nicht nur wegen der extrem hohen Einarbeitungszeit. Eine völlig neue, zumeist sehr umfangreiche Programmiersprache will gelernt sein, bevor sich der Anwender an seiner ersten, eigenen Datenbankanwendung versuchen kann. Da fragt sich sicher so manch einer, ob eine einfache Dateiverwaltung für seine Arbeit nicht schon ausreicht, und schielt dabei mit einem wehmütigen Auge auf all die fantastischen Leistungsmerkmale der Datenbank. Zumindest für alle Amiga-Anwender beginnen jetzt rosigere Zeiten. Mit DATAMAT Professional. Der Datenbank, die so unkompliziert und leicht zu bedienen ist wie eine Dateiverwaltung. Natürlich mit den enormen Leistungsmöglichkeiten und der Flexibilität einer relationalen Datenbank. Mit DATAMAT Professional heißt es einfach laden und starten – und schon können Sie auch komplexere Datenbankanwendungen realisieren. Ohne einen einzigen Programmierbefehl. Mit der unterlegten, komfortablen Dateibearbeitungssprache hingegen wird dann schon nahezu alles möglich. Also doch… Aber nicht doch! Diese Interpreter-Sprache ist stark BASIC-orientiert und wird auch für den Einsteiger schon bald zu einem mächtigen, unverzichtbaren Werkzeug. Problemlos kann er nun die unterschiedlichsten Dateien – Adreßdatei, Lagerdatei, Rechnungsdatei etc. – anlegen und über Indexfelder beliebig verknüpfen. Selbst mathematische Verknüpfungen mit den verschiedensten mathematischen Funktionen sind ohne weiteres möglich. DATAMAT Professional – der einfachste Weg in die professionelle Welt der Datenbank. Sie können's noch nicht glauben?
Fordern Sie ganz unverbindlich unser kostenloses Info an.



DATAMAT Professional Amiga DM 498,–



EINSENDEN AN: DATA BECKER · MEROWINGERSTR. 30 · 4000 DÜSSELDORF 1

Hiermit bestelle ich

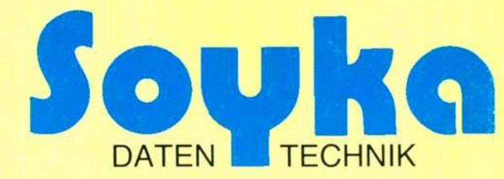
Name, Vorname

Straße

Ort

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der best. Stückzahl

- Tel.: 0234/49825-26
  (statt bisher 0234/41 19 13)
- Großhandel – Tel.: 0234/49827
- Fax-Nr. 0234/49824
  (statt bisher 0234/41 29 26)
- BTX: «17» 940 600 700



Hattinger Straße 685 · 4630 Bochum 5


● Harald Soyka


● Michael Mense


● Anita Steube


● Martina Tomascheck

„Wir freuen uns auf Ihren Anruf"

Hardware Aktuell:

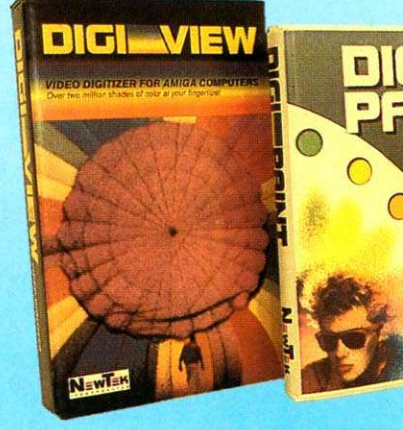
Für Amiga 1000/500	(Test Amiga 5/88)	
Supra Drive 20 MB	Harddisk	1698,–
Supra Drive 30 MB	Harddisk	1998,–
SCSI controller + Harddisks lieferbar bis 250 MB		
EIZO Flexscan Monitor 8060 S		1498,–
Micron 2 MB RAM Erw. Amiga 2000 (Resetfest, mit Testsoftware, einzeln getestet)		947,–
Amigo		
F1		295,–
F5 (anschlußf. 5¼" Einzelfloppy)		398,–
F3 (anschlußf. 3,5" + 5¼" Doppelfloppy)		698,–
F2000 (internes Zweitlaufwerk Amiga 2000 komplett mit Einbaumaterial und Anleitung)		249,–
Original Bootselector Df 0 : Df 1, Df 0 : Df 2		17,50

Digi View (PAL) V 3.0
Color Video Digitizer
Neu!
- Overscan
- half brite
- line art

347,–

Digi View V 3.0 Update-Paket 39,–
Digi View Gender Changer (A 500/A 2000) 49,–

Digi Paint 97,–
- das Digi Paint erfüllt alle Ansprüche an ein hochwertiges Grafik Programm
- 3-D-Darstellung
- randlose Darstellungen optimal für Video-Spezialisten
- schnellste Verarbeitung der Grafik und bestmögliche Schärfe
- arbeitet mit 4096 Farben



Gesamtkatalog '88

Fordern Sie kostenlos und unverbindlich unseren Gesamtkatalog '88 an. U.a. mit der kompletten AMIGA-Software (Video-Digitizer, Audio-Digitizer, Genlock-Interfaces, Festplattenlaufwerke, SCSI-Controller, Diskettenlaufwerke, Bausätze, RAM-Erweiterungen, Drucker, Monitore Computer, Literatur).

Täglicher Versand
Versand nur per Nachnahme zzgl. anteilige Versandspesen. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse plus 15,– DM Bearbeitungsgebühr. Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten und Preise sind an die aktuelle Marktlage gebunden.


● „Besuchen Sie unsere Ausstellung"


● „Wir liefern ab Lager"

Software Aktuell:

Quarterback V 1.3	107,– DM	Lattice C V 4.0	298,– DM
Marauder II (neu)	57,– DM		
Photon Paint (Pal)	175,– DM	ECO	67,– DM
Express Paint V 2.0	137,– DM	Starwars	57,– DM
		Mercenary	67,– DM
Music Mouse	137,– DM	Vyper	57,– DM
Aegis Sonix	115,– DM	Footman	57,– DM
		Ferrari Formula One	75,– DM
Aztec C Dev. V 3.6	444,– DM	Flightsimulator II	75,– DM
Aztec C Prof. V 3.6	333,– DM	Jet	75,– DM

NEU! *Preisausschreiben* NEU!

Unter allen Einsendungen verlosen wir jeden Monat drei Amiga-Spiele Ihrer Wahl. *(Der Rechtsweg ist ausgeschlossen!)*

Preisfrage: *Das neue Digi-View ist die Version:*

V ____________

ACHTUNG!
An dieser Stelle geben wir zukünftig jeden Monat die Gewinner unseres Preisausschreibens bekannt.

COUPON

Bitte senden Sie mir kostenlos und unverbindlich Ihren Gesamtkatalog. Falls ich gewinne, hätte ich gerne das Amiga-Spiel:

Name:
Straße:
Ort:

Lösungswort: ____________

Pic: Udo Kellermann